

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 12.05.2023 17:23:40

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по
образованию

Волков А.А.

22.03.01

31.08.2022

22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Институт: Институт новых материалов и нанотехнологий

Квалификация:
Форма обучения: <i>Очная форма</i>
Срок получения образования: <i>4 г.</i>

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022
Учебный год 2022-2023
Образовательный стандарт (СУОС) 119 о.в. от 02.04.2015

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательский
+	-	технологический

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '22.03.01-БМТМ-22.plx', код направления 22.03.01, год начала подготовки 2022

Индекс	к/ча	Наименование	Цели освоения дисциплины (модуля)	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; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.0		Обязательная часть		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Б1.0.01	Б1.	История		УК-4; УК-5; УК-11
Б1.0.02	Б1.	Философия		УК-4; УК-5; УК-11
Б1.0.03	Б1.	Введение в научно-исследов		УК-6
Б1.0.04	Б1.	Инженерная и компьютерная		ОПК-1; ОПК-2; ОПК-7
Б1.0.05	Б1.	Иностранный язык		УК-4
Б1.0.06	Б1.	Физическая культура и спорт		УК-3; УК-7
Б1.0.07	Б1.	Математика		ОПК-1
Б1.0.08	Б1.	Математическая статистика		УК-1; ОПК-1; ОПК-4
Б1.0.09	Б1.	Методы математической физ		ОПК-1; ОПК-5
Б1.0.10	Б1.	Физика		ОПК-1; ОПК-4
Б1.0.11	Б1.	Химия		ОПК-1; ОПК-4
Б1.0.12	Б1.	Органическая химия		ОПК-1
Б1.0.13	Б1.	Информатика		ОПК-1; ОПК-5
Б1.0.14	Б1.	Экономика		УК-10
Б1.0.15	Б1.	Производственный менеджм		УК-3; УК-10; ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.16	Б1.	Физическая химия		ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5
Б1.0.17	Б1.	Электротехника		ОПК-1; ОПК-6
Б1.0.18	Б1.	Безопасность жизнедеятельн		УК-2; УК-8; УК-9; ОПК-6
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательны		УК-1; УК-2; УК-3; УК-7; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Б1.	Элективные курсы по физиче		УК-3; УК-7
Б1.В.ДВ.01	Б1.	Дисциплины (модули) по выб		УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Кристаллография		УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Практическая кристаллограф		УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Б1.	Дисциплины (модули) по выб		ОПК-1; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Основы квантовой механики		ОПК-1; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Основы дизайна металличе		ОПК-1; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Введение в квантовую механ		ОПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.03	Б1.	Дисциплины (модули) по выб		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Компьютеризация экспериме		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Планирование научного эксп		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Электроника		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Планирование и организация научно-исследовательской р		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.04	Б1.	Дисциплины (модули) по выб		УК-2; ОПК-7; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Метрология и стандартизация цифровых те		УК-2; ОПК-7; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Метрология и технические измерения функциональных		УК-2; ОПК-7; ПК-1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '22.03.01-БМТМ-22.plx', код направления 22.03.01, год начала подготовки 2022

Индекс	к/ча	Наименование	Цели освоения дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции
Б1.В.Д	Б1.	Метрология, стандартизация и технические измерения		УК-2; ОПК-7; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Метрология, стандартизация и технические измерения в э		УК-2; ОПК-7; ПК-1
Б1.В.ДВ.05	Б1.	Дисциплины (модули) по выб		ОПК-6; ПК-1; ПК-3
Б1.В.Д	Б1.	Основы материаловедения и методов исследования матер		ОПК-6; ПК-1; ПК-3
Б1.В.Д	Б1.	Материаловедение		ОПК-6; ПК-1; ПК-3
Б1.В.Д	Б1.	Фазовые равновесия и дефек		ОПК-6; ПК-1; ПК-3
Б1.В.Д	Б1.	Материаловедение полупров		ОПК-6; ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.06	Б1.	Дисциплины (модули) по выб		ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Методы исследования матер		ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Физика полупроводников		ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Металловедение инновацион		ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.07	Б1.	Дисциплины (модули) по выб		ОПК-4; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Методы вычислительной физ		ОПК-4; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Техника физико-химического		ОПК-4; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Физические свойства криста		ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.08	Б1.	Дисциплины (модули) по выб		ПК-3; ПК-4
Б1.В.Д	Б1.	Основы технологии получени		ПК-3; ПК-4
Б1.В.Д	Б1.	Процессы получения и обраб		ПК-3; ПК-4
Б1.В.Д	Б1.	Технология материалов элек		ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.09	Б1.	Дисциплины (модули) по выб		УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Дефекты кристаллической р		УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Теория симметрии		УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Теория поверхностных явлен		УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Введение в квантовую теори		УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.10	Б1.	Дисциплины (модули) по выб		ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Физические свойства тверды		ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Статистическая физика		ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Механические свойства мате		ПК-2
Б1.В.ДВ.11	Б1.	Дисциплины (модули) по выб		ОПК-1; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Коррозия и защита металлов		ОПК-1; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Защита интеллектуальной собственности и патентоведе		ОПК-1; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Физика металлов		ОПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.12	Б1.	Дисциплины (модули) по выб		ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Разработка новых материал		ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Технология функциональных		ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Диффузия и диффузионно-к		ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Физика диэлектриков		ПК-1
Б1.В.ДВ.13	Б1.	Дисциплины (модули) по выб		ПК-4
Б1.В.Д	Б1.	Механические свойства твер		ПК-4
Б1.В.Д	Б1.	Теория гомогенных и гетерог		ПК-4

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '22.03.01-БМТМ-22.plx', код направления 22.03.01, год начала подготовки 2022

Индекс	к/ча	Наименование	Цели освоения дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции
Б1.В.Д	Б1.	Технология получения монокристаллов		ПК-4
Б1.В.Д	Б1.	Физические свойства материалов		ПК-4
Б1.В.ДВ.14	Б1.	Дисциплины (модули) по выбору		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Атомное строение фаз		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Основы физики поверхности		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Инженерия поверхности		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Физико-химия металлов и неметаллических материалов		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.15	Б1.	Дисциплины (модули) по выбору		ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Физические основы деформации		ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Методы исследования структуры		ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Методы физико-химических исследований		ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Материалы с особыми физическими свойствами		ПК-2
Б1.В.ДВ.16	Б1.	Дисциплины (модули) по выбору		ПК-2; ПК-4
Б1.В.Д	Б1.	Физическое материаловедение сплавов с особыми магнитными свойствами		ПК-2; ПК-4
Б1.В.Д	Б1.	Фазовые и структурные изменения при формировании материалов и изделий		ПК-2; ПК-4
Б1.В.Д	Б1.	Физика прочности и механические свойства материалов		ПК-2; ПК-4
Б1.В.Д	Б1.	Металловедение и термическая обработка металлов		ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.17	Б1.	Дисциплины (модули) по выбору		ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Основы магнетизма. Часть 1.		ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Физика полупроводниковых материалов		ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Физика и техника высоких давлений, фазовые превращения		ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Физика прочности		ПК-1
Б1.В.ДВ.18	Б1.	Дисциплины (модули) по выбору		ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Биохимия наноматериалов		ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Квантовая и оптическая электроника		ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Термодинамика и кинетика аморфизующихся систем		ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Мехатроника		ПК-1
Б1.В.ДВ.19	Б1.	Дисциплины (модули) по выбору		ПК-1; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Методы получения наночастиц		ПК-1; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Методы исследования физических свойств полупроводников		ПК-1; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Наноструктурные термоэлектрические материалы		ПК-1; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Основы компьютерной металлургии		ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.20	Б1.	Дисциплины (модули) по выбору		ОПК-5; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Компьютерное моделирование материалов		ОПК-5; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Математические методы моделирования физических процессов		ОПК-5; ПК-1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '22.03.01-БМТМ-22.rlx', код направления 22.03.01, год начала подготовки 2022

Индекс	к/ча	Наименование	Цели освоения дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции
Б1.В.Д	Б1.	Компьютерное моделирование процессов по		ОПК-5; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Композиционные материалы		ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.21	Б1.	Дисциплины (модули) по выб		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Физическое материаловедение сплавов с особыми магнитными свойст		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Методы исследования структ		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Поверхностное модифицирование материал		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Специальные сплавы		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.22	Б1.	Дисциплины (модули) по выб		ОПК-1; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Основы магнетизма. Часть 2. Процессы перемагничивания		ОПК-1; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Спектрофотометрические методы оценки качества кри		ОПК-1; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Технология термической обр		ОПК-1; ПК-2
Б1.В.Д	Б1.	Наноматериалы		ОПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.23	Б1.	Дисциплины (модули) по выб		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Экстремальные технологии получения наноматериалов		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Функциональные материалы		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Металловедение сварки		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.Д	Б1.	Высокотемпературные матер		ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.24	Б1.	Дисциплины (модули) по выб		ПК-1; ПК-4
Б1.В.Д	Б1.	Атомная и электронная структура поверхности и ме		ПК-1; ПК-4
Б1.В.Д	Б1.	Структура и свойства функциональных наноматери		ПК-1; ПК-4
Б1.В.Д	Б1.	Композиционные и керамиче		ПК-1; ПК-4
Б1.В.Д	Б1.	Объемные наноматериалы		ПК-1; ПК-4
Б2		Практика		УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О		Обязательная часть		
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательны		УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.ДВ.01	Б2.	Учебная практика		УК-1; ОПК-1
Б2.В.Д	Б2.	Учебная практика по получению первичных профе		УК-1; ОПК-1
Б2.В.Д	Б2.	Учебная практика по получению первичных профе		УК-1; ОПК-1
Б2.В.Д	Б2.	Учебная практика по получению первичных профе		УК-1; ОПК-1
Б2.В.Д	Б2.	Учебная практика по получению первичных профе		УК-1; ОПК-1
Б2.В.ДВ.02	Б2.	Производственная практика		ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '22.03.01-БМТМ-22.plx', код направления 22.03.01, год начала подготовки 2022

Индекс	к/ча	Наименование	Цели освоения дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции
Б2.В.Д	Б2.	Производственная практика по получению профессиональных умений и		ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.Д	Б2.	Производственная практика по получению профессиональных умений и		ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.Д	Б2.	Производственная практика по получению профессиональных умений и		ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.Д	Б2.	Производственная практика по получению профессиональных умений и		ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.ДВ.03	Б2.	Преддипломная практика		ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.Д	Б2.	Преддипломная практика для выполнения выпускной к		ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.Д	Б2.	Преддипломная практика для выполнения выпускной к		ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.Д	Б2.	Преддипломная практика для выполнения выпускной к		ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.Д	Б2.	Преддипломная практика для выполнения выпускной к		ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.ДВ.04	Б2.	Научно-исследовательская р		УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.Д	Б2.	Научно-исследовательская р		УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.Д	Б2.	Научно-исследовательская р		УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.Д	Б2.	Научно-исследовательская р		УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.Д	Б2.	Научно-исследовательская р		УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3		Государственная итоговая аттестация		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.ДВ.01	Б3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.ДВ.01.0	Б3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.ДВ.01.0	Б3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.ДВ.01.0	Б3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД		Факультативные дисциплины		ПК-2
ФТД.01	ФТ	Оформление результатов на		ПК-2
ФТД.02	ФТ	Нормы и правила оформлени		ПК-2
К.М		Комплексные модули		
К.М.01	К.М	Модуль 1		

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способен осуществлять обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы
A/01.5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-2	Способен участвовать в проведении экспериментов, расчетов и оформлении результатов исследований
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы
A/02.5	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр			
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контро ль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР			Контро ль			Всего		
ИТОГО (с факультативами)				1134								29	21		1134								31	21		2268							60	42			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1134								29			1134								31			2268							60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54											54											54											
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54											54											54											
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			29.4											25.5											27.5											
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			29.4											25.5											27.5											
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																				
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1134	529	136	85	308	443	162	29	ТО: 18 Э: 3		1134	459	119	102	238	513	162	31	ТО: 18 Э: 3		2268	988	255	187	546	956	324	60	ТО: 36 Э: 6					
1	Б1.О.01	История	За	108	34	17		17	74		3	ТО: 18 Э: 3											За	108	34	17		17	74		3	ТО: 36 Э: 6	19	1			
2	Б1.О.02	Философия												За	108	34	17		17	74		3		За	108	34	17		17	74			3		19	2	
3	Б1.О.03	Введение в научно-исследовательскую деятельность												За	216	34			34	182		6		За	216	34			34	182			6			2	
4	Б1.О.04	Инженерная и компьютерная графика	За	108	34			34	74		3													За	108	34			34	74			3		39	1	
5	Б1.О.05	Иностранный язык	ЗаО	180	85			85	95		5			ЗаО	180	85			85	95		5		ЗаО(2)	360	170			170	190			10		18	12345	
6	Б1.О.06	Физическая культура и спорт	За	36	36			36			1													За	36	36			36				1		20	13	
7	Б1.О.07	Математика	Эк	288	170	68		102	28	90	8			Эк	216	102	34		68	24	90	6		Эк(2)	504	272	102		170	52	180		14		16	123	
8	Б1.О.10	Физика												Эк	180	102	34	34	34	42	36	5		Эк	180	102	34	34	34	42	36		5		17	234	
9	Б1.О.11	Химия	ЗаО	144	85	34	34	17	59		4			Эк	108	51	17	34		21	36	3		Эк ЗаО	252	136	51	68	17	80	36		7		15	12	
10	Б1.О.13	Информатика	Эк	180	85	17	51	17	23	72	5			За	108	51	17	34		57		3		Эк За	288	136	34	85	17	80	72		8		36	12	
11	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		90					90						18					18					108					108					20	123456	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(2) За(3) ЗаО(2)										Эк(3) За(3) ЗаО										Эк(5) За(6) ЗаО(3)														
ПРАКТИКИ			(План)																																		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																		
КАНИКУЛЫ														2											8											10	

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестр										
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя													
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контро ль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР			Контро ль			Всего									
ИТОГО (с факультативами)				1062								27	21		1206								33	23 4/6		2268							60	44 4/6										
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1062							27			1206								33			2268						60													
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		53										53											53																			
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		36										36											36																			
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		27.5										24.6											26.1																			
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		27.5										24.6											26.1																			
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1062	495	153	68	274	459	108	27	ТО: 18 Э: 3		1062	442	136	102	204	512	108	29	ТО: 18 Э: 3		2124	937	289	170	478	971	216	56	ТО: 36 Э: 6												
1	Б1.О.05	Иностранный язык	ЗаО	180	85			85	95		5		ЗаО	180	85			85	95		5		ЗаО(2)	360	170			170	190		10		18	12345										
2	Б1.О.06	Физическая культура и спорт	За	36	36			36			1												За	36	36			36			1		20	13										
3	Б1.О.07	Математика	Эк	144	68	34		34	40	36	4											Эк	144	68	34		34	40	36	4		16	123											
4	Б1.О.08	Математическая статистика и анализ данных											ЗаО	108	34	17		17	74		3		ЗаО	108	34	17		17	74		3		16	4										
5	Б1.О.09	Методы математической физики											За	108	51	17		34	57		3		За	108	51	17		34	57		3		16	4										
6	Б1.О.10	Физика	Эк	180	102	34	34	34	42	36	5		Эк	144	85	34	34	17	23	36	4		Эк(2)	324	187	68	68	51	65	72	9		17	234										
7	Б1.О.12	Органическая химия	За	108	51	17	17	17	57		3		За	108	51	17	17	17	57		3		За	108	51	17	17	17	57		3		15	3										
8	Б1.О.14	Экономика	За	108	68	34		34	40		3												За	108	68	34		34	40		3		34	3										
9	Б1.О.16	Физическая химия	Эк	216	85	34	17	34	95	36	6		Эк	108	51	17	17	17	21	36	3		Эк(2)	324	136	51	34	51	116	72	9		29	34										
10	Б1.О.17	Электротехника											ЗаО	108	34	17	17		74		3		ЗаО	108	34	17	17		74		3		171	4										
11	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		90					90					18					18					108					108				20	123456										
12	Б1.В.ДВ.01.01	Кристаллография											Эк	144	51	17	34		57	36	4		Эк	144	51	17	34		57	36	4		28	4										
13	Б1.В.ДВ.01.02	Практическая кристаллография											Эк	144	51		34	17	57	36	4		Эк	144	51		34	17	57	36	4		23	4										
14	Б1.В.ДВ.02.01	Основы квантовой механики											ЗаО	144	51	34		17	93		4		ЗаО	144	51	34		17	93		4		26	4										
15	Б1.В.ДВ.02.02	Основы дизайна металлических материалов											ЗаО	144	51			51	93		4		ЗаО	144	51			51	93		4		24	4										
16	Б1.В.ДВ.02.03	Введение в квантовую механику											ЗаО	144	51	34		17	93		4		ЗаО	144	51	34		17	93		4		21	4										
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(3) ЗаО										Эк(3) За ЗаО(4)										Эк(6) За(4) ЗаО(5)																					
ПРАКТИКИ			(План)																																									
	Б2.В.ДВ.01.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений												144					144		4	2 2/3		144					144		4	2 2/3												
	Б2.В.ДВ.01.02(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений											За	144					144		4	2 2/3	За	144				144		4	2 2/3	24	4											
	Б2.В.ДВ.01.03(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений											За	144					144		4	2 2/3	За	144				144		4	2 2/3	21	4											
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																									
КАНИКУЛЫ													2										5 2/6										7 2/6											

№	Индекс	Наименование	Семестр 5																	Семестр 6																	Итого за курс																	Каф.	Семестр
			Академических часов											Контроль	з.е.	Неделя	Академических часов											Контроль	з.е.	Неделя	Академических часов											Контроль	з.е.	Неделя											
			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб				Пр	СР	Контр роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр роль																													
ИТОГО (с факультативами)			1062											28	21	1210											32	24	2272											60	45														
ИТОГО по ОП (без факультативов)			1062											28		1210											32		2272											60															
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)	51													51.3													51.2																										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)	48													36													42																										
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)	24.6													23.7													24.2																										
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)	24.6													23.7													24.2																										
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																																							
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ			1062	442	187	136	119	476	144	28		ТО: 18 Э: 3	994	425	170	119	136	497	72	26		ТО: 18 Э: 2	2056	867	357	255	255	973	216	54		ТО: 36 Э: 5																							
1	Б1.О.05	Иностранный язык	Эк	108	51			51	21	36	3											Эк	108	51			51	21	36	3		18	12345																						
2	Б1.О.18	Безопасность жизнедеятельности	За	108	34	17		17	74		3											За	108	34	17		17	74		3		14	5																						
3	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		54						54							58						112					112				20	123456																						
4	Б1.В.ДВ.02.01	Компьютеризация эксперимента	ЗаО	108	51	17		34	57		3											ЗаО	108	51	17		34	57		3		24	5																						
5	Б1.В.ДВ.03.02	Планирование научного эксперимента	ЗаО	108	51	17		34	57		3											ЗаО	108	51	17		34	57		3		28	5																						
6	Б1.В.ДВ.03.03	Электроника	ЗаО	108	51	17	17	17	57		3											ЗаО	108	51	17	17	17	57		3		25	5																						
7	Б1.В.ДВ.03.04	Планирование и организация научно-исследовательской работы	ЗаО	108	51	17		34	57		3											ЗаО	108	51	17		34	57		3		21	5																						
8	Б1.В.ДВ.04.01	Метрология и стандартизация цифровых технологий в материаловедении и металлургии										ЗаО	108	51			51	57		3		ЗаО	108	51			51	57		3		24	6																						
9	Б1.В.ДВ.04.02	Метрология и технические измерения функциональных материалов										ЗаО	108	51		17	34	57		3		ЗаО	108	51		17	34	57		3		28	6																						
10	Б1.В.ДВ.04.03	Метрология, стандартизация и технические измерения										ЗаО	108	51			51	57		3		ЗаО	108	51			51	57		3		21	6																						
11	Б1.В.ДВ.04.04	Метрология, стандартизация и технические измерения в электронике										ЗаО	108	51		17	34	57		3		ЗаО	108	51		17	34	57		3		23	6																						
12	Б1.В.ДВ.05.01	Основы материаловедения и методов исследования материалов	Эк	144	68	34	34		40	36	4	Эк	144	68	34	34		40	36	4		Эк(2)	288	136	68	68		80	72	8		28	56																						
13	Б1.В.ДВ.05.02	Материаловедение	Эк	144	68	34	34		40	36	4	Эк	144	68	34	34		40	36	4		Эк(2)	288	136	68	68		80	72	8		28	56																						
14	Б1.В.ДВ.05.03	Фазовые равновесия и дефекты структуры	Эк	144	68	34	34		40	36	4	Эк	144	68	34	34		40	36	4		Эк(2)	288	136	68	68		80	72	8		28	56																						
15	Б1.В.ДВ.05.04	Материаловедение полупроводников и диэлектриков	Эк	144	68	34	17	17	40	36	4	Эк	144	68	34	17	17	40	36	4			Эк(2)	288	136	68	34	34	80	72	8		23	56																					
16	Б1.В.ДВ.06.01	Методы исследования материалов	Эк	144	68	34	34		40	36	4	ЗаО	108	68	34	34		40	3			Эк ЗаО	252	136	68	68		80	36	7		28	56																						
17	Б1.В.ДВ.06.02	Физика полупроводников	Эк	144	68	34	17	17	40	36	4	ЗаО	108	68	34	17	17	40	3			Эк ЗаО	252	136	68	34	34	80	36	7		25	56																						
18	Б1.В.ДВ.06.03	Материаловедение инновационных материалов	Эк	144	68	34	34		40	36	4	ЗаО	108	68	34		34	40	3			Эк ЗаО	252	136	68	34	34	80	36	7		24	56																						
19	Б1.В.ДВ.07.01	Методы вычислительной физики	ЗаО КР	144	51	17		34	93		4											ЗаО КР	144	51	17		34	93		4		24	5																						
20	Б1.В.ДВ.07.02	Техника физико-химического эксперимента	ЗаО КР	144	51	17	34		93		4											ЗаО КР	144	51	17	34		93		4		21	5																						
21	Б1.В.ДВ.07.03	Физические свойства кристаллов	ЗаО КР	144	51	17		34	93		4											ЗаО КР	144	51	17		34	93		4		23	5																						
22	Б1.В.ДВ.08.01	Основы технологии получения материалов	Эк	144	68	34		34	40	36	4											Эк	144	68	34		34	40	36	4		21	5																						
23	Б1.В.ДВ.08.02	Процессы получения и обработки материалов	Эк	144	68	34		34	40	36	4											Эк	144	68	34		34	40	36	4		21	5																						
24	Б1.В.ДВ.08.03	Технология материалов электроники	Эк	144	68	34	17	17	40	36	4	Эк	144	68	34	17	17	40	36	4			Эк	144	68	34	17	17	40	36	4		27	5																					
25	Б1.В.ДВ.09.01	Дефекты кристаллической решетки	ЗаО	108	51	34		17	57		3											ЗаО	108	51	34		17	57		3		24	5																						
26	Б1.В.ДВ.09.02	Теория симметрии	ЗаО	108	51	34		17	57		3											ЗаО	108	51	34		17	57		3		28	5																						
27	Б1.В.ДВ.09.03	Теория поверхностных явлений	ЗаО	108	51	17	17	17	57		3											ЗаО	108	51	17	17	17	57		3		29	5																						
28	Б1.В.ДВ.09.04	Введение в квантовую теорию твердого тела	ЗаО	108	51	34		17	57		3											ЗаО	108	51	34		17	57		3		23	5																						
29	Б1.В.ДВ.10.01	Физические свойства твердых тел										ЗаО	108	68	34	34		40	3			ЗаО	108	68	34	34		40	3		28	6																							
30	Б1.В.ДВ.10.02	Статистическая физика										ЗаО	108	68	34		34	40	3			ЗаО	108	68	34		34	40	3		26	6																							
31	Б1.В.ДВ.10.03	Механические свойства материалов										ЗаО	108	68	34	34		40	3			ЗаО	108	68	34	34		40	3		24	6																							
32	Б1.В.ДВ.11.01	Коррозия и защита металлов	За	108	51	34	17		57		3	За	108	51	34	17		57	3			За	108	51	34	17		57	3		73	6																							
33	Б1.В.ДВ.11.02	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	За	108	51	17	17	17	57		3	За	108	51	17	17	17	57	3			За	108	51	17	17	17	57	3		23	6																							
34	Б1.В.ДВ.11.03	Физика металлов	За	108	51	17		34	57		3	За	108	51	17		34	57	3			За	108	51	17		34	57	3		28	6																							
35	Б1.В.ДВ.12.01	Разработка новых материалов	ЗаО	108	51	17		34	57		3	ЗаО	108	51	17		34	57	3			ЗаО	108	51	17		34	57	3		24	6																							
36	Б1.В.ДВ.12.02	Технология функциональных материалов	ЗаО	108	51	17	17	17	57		3	ЗаО	108	51	17	17	17	57	3			ЗаО	108	51	17	17	17	57	3		28	6																							
37	Б1.В.ДВ.12.03	Диффузия и диффузионно-контролируемые процессы	ЗаО	108	51	17		34	57		3	ЗаО	108	51	17		34	57	3			ЗаО	108	51	17		34	57	3		29	6																							
38	Б1.В.ДВ.12.04	Физика диэлектриков	ЗаО	108	51	34	17		57		3	ЗаО	108	51	34	17		57	3			ЗаО	108	51	34	17		57	3		23	6																							
39	Б1.В.ДВ.13.01	Механические свойства твердых тел	Эк	144	68	34	34		40	36	4	Эк	144	68	34	34		40	36	4		Эк	144	68	34	34		40	36	4		24	6																						
40	Б1.В.ДВ.13.02	Теория гомогенных и гетерогенных процессов	Эк	144	68	34		34	40	36	4	Эк	144	68	34		34	40	36	4		Эк	144	68	34		34	40	36	4		21	6																						
41	Б1.В.ДВ.13.03	Технология получения монокристаллов	Эк	144	68	34		34	40	36	4	Эк	144	68	34																																								

