

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г.Чернышевского
Институт физики

План одобрен Ученым советом института
физики

Протокол № 10 от 11.05.2023

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



Чумаченко А.Н.
2023 г.

11.03.04

11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Профиль: Физика и технология твердотельных электронных микро- и наноструктур

Кафедра: Физики твердого тела

Институт: Институт физики

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Форма обучения: Очная

Учебный год

2023-2024

Срок получения образования: 4 г.

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 927 от 19.09.2017

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
25 033	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ И СОЗДАНИЮ КВАНТОВО-ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НАВИГАЦИИ, СВЯЗИ И КОНТРОЛЯ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40 037	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ
40 058	ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ИЗДЕЛИЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УУ

Директор института

Зав. кафедрой

 / Малинский И.Г./
 / Удалов С.В./
 / Вениг С.Б./
 / Скрипаль Ал.В./

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.В.02	Организация работы с научно-технической литературой	
Б1.В.03	Основы научно-технического творчества	
Б1.В.05	Введение в специальность	
Б1.В.13	Менеджмент и маркетинг в области высоких технологий	
Б1.В.14	Оптические и электронные свойства материалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Информационные технологии и управление качеством	
Б1.В.ДВ.05.02	Компьютер в физической лаборатории	
Б1.В.ДВ.06.01	Организация и планирование производства	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01(У)	Вычислительная практика	
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.О.01	Выполнение 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.В.03	Основы научно-технического творчества	
Б1.В.05	Введение в специальность	
Б1.В.08	Микросхемотехника	
Б1.В.15	Основы метрологии и метрологического обеспечения	
Б1.В.ДВ.03.02	Информационные технологии и управление качеством	
Б1.В.ДВ.05.02	Компьютер в физической лаборатории	
Б1.В.ДВ.06.01	Организация и планирование производства	
Б1.В.ДВ.06.02	Управление высокотехнологичным производством	
Б1.В.ДВ.07.02	Поверхностные явления в полупроводниках	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01(У)	Вычислительная практика	
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.О.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.03	Основы научно-технического творчества	
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в учебный процесс	
Б1.В.ДВ.02.02	Коммуникативный практикум	
Б1.В.ДВ.02.03	Ассистивные информационно-коммуникационные технологии	
Б1.В.ДВ.07.02	Поверхностные явления в полупроводниках	
Б3.О.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	Язык делового общения	
Б1.О.04	Иностранный язык	
Б1.В.04	Основы профессионально-ориентированного перевода	
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в учебный процесс	
Б1.В.ДВ.02.02	Коммуникативный практикум	
Б1.В.ДВ.02.03	Ассистивные информационно-коммуникационные технологии	
Б3.О.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.В.ДВ.03.01	Психология совместимых творческих коллективов	
Б3.О.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Основы российской государственности	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.В.03	Основы научно-технического творчества	
Б1.В.05	Введение в специальность	
Б1.В.13	Менеджмент и маркетинг в области высоких технологий	
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в учебный процесс	
Б1.В.ДВ.02.02	Коммуникативный практикум	
Б1.В.ДВ.02.03	Ассистивные информационно-коммуникационные технологии	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.О.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.35	Физическая культура и спорт	
Б1.В.ДВ.01.01	Плавание	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.02	Прикладная физическая культура	
Б3.О.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.25	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.16	Охрана труда	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б3.О.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.05	Основы экономики и финансовой грамотности	
Б3.О.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.В.01	Основы права и антикоррупционного поведения	
Б3.О.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 и ТФКП	
Б1.О.07	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	
Б1.О.08	Векторный и тензорный анализ	
Б1.О.09	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.10	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.11	Механика	
Б1.О.12	Молекулярная физика	
Б1.О.13	Электричество и магнетизм	
Б1.О.14	Оптика	
Б1.О.15	Атомная и ядерная физика	
Б1.О.16	Квантовая механика	
Б1.О.17	Неорганическая химия	
Б1.О.18	Термодинамика	
Б1.О.19	Принципы построения и защиты информационных систем	
Б1.О.22	Кристаллография и кристаллофизика	
Б1.О.23	Физика полупроводников	
Б1.О.24	Электродинамика сплошных сред	
Б1.О.26	Квантовая теория твёрдого тела	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.27	Материалы электронной техники и нанoeлектроники	
Б1.О.28	Физико-химические основы технологии электроники и нанoeлектроники	
Б1.О.29	Технология материалов и структур электроники	
Б1.О.30	Вакуумная и плазменная электроника	
Б1.О.31	Физические основы твердотельной электроники	
Б1.О.32	Твердотельная электроника	
Б1.О.33	Микроэлектроника и нанoeлектроника	
Б1.О.34	Квантовая и оптическая электроника	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Введение в математические основы физики	
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК
Б1.О.11	Механика	
Б1.О.12	Молекулярная физика	
Б1.О.13	Электричество и магнетизм	
Б1.О.14	Оптика	
Б1.О.15	Атомная и ядерная физика	
Б1.О.23	Физика полупроводников	
Б1.О.28	Физико-химические основы технологии электроники и нанoeлектроники	
Б1.О.29	Технология материалов и структур электроники	
Б1.О.32	Твердотельная электроника	
Б1.О.33	Микроэлектроника и нанoeлектроника	
Б1.О.34	Квантовая и оптическая электроника	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.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.19	Принципы построения и защиты информационных систем	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.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

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.19	Принципы построения и защиты информационных систем	
Б1.О.20	Инженерная графика	
Б1.О.21	Компьютерная графика	
Б3.О.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
Б1.О.19	Принципы построения и защиты информационных систем	
Б1.О.36	Информационные технологии и программирование	
Б3.О.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен проводить математическую обработку результатов измерений с учетом аппаратных характеристик и условий измерений по данным протоколов измерений и вносить информацию в базы данных	-
Б1.В.06	Методы измерений и испытаний полупроводниковых структур электроники	
Б1.В.07	Физика приборов на квантовых эффектах	
Б1.В.09	Основы математического моделирования в твердотельной электронике	
Б1.В.11	Основы аналоговой и цифровой электроники	
Б1.В.12	Основы цифровой обработки сигналов	
Б1.В.15	Основы метрологии и метрологического обеспечения	
Б1.В.ДВ.04.01	Принципы хранения, управления и сохранения данных	
Б1.В.ДВ.04.02	Автоматизированные экспертные системы	
Б1.В.ДВ.05.01	ЭВМ в физическом практикуме	
Б1.В.ДВ.06.02	Управление высокотехнологичным производством	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01(У)	Вычислительная практика	
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.О.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Вычислительные методы в физике полупроводников	
ПК-2	Способен реализовывать на практике контроль соблюдения параметров и режимов технологических операций процессов производства изделий микроэлектроники	-
Б1.О.28	Физико-химические основы технологии электроники и нанoeлектроники	
Б1.О.29	Технология материалов и структур электроники	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б3.О.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Физхимия наноструктурированных материалов	
ПК-3	Способен аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику теоретического и экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.28	Физико-химические основы технологии электроники и нанoeлектроники	
Б1.О.29	Технология материалов и структур электроники	
Б1.О.32	Твердотельная электроника	
Б1.О.33	Микроэлектроника и нанoeлектроника	
Б1.О.34	Квантовая и оптическая электроника	
Б1.В.06	Методы измерений и испытаний полупроводниковых структур электроники	
Б1.В.07	Физика приборов на квантовых эффектах	
Б1.В.08	Микросхемотехника	
Б1.В.10	Основы молекулярной электроники	
Б1.В.11	Основы аналоговой и цифровой электроники	
Б1.В.12	Основы цифровой обработки сигналов	
Б1.В.ДВ.05.02	Компьютер в физической лаборатории	
Б1.В.ДВ.06.01	Организация и планирование производства	
Б1.В.ДВ.06.02	Управление высокотехнологичным производством	
Б1.В.ДВ.07.01	Физика и химия границы раздела фаз и коллоидных систем	
Б1.В.ДВ.07.02	Поверхностные явления в полупроводниках	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.О.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)		
				з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Практ пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Практ пр. подгот
Блок 1. Дисциплины (модули)								
+	Б1.О.01	Язык делового общения	1	2	72			
+	Б1.О.02	История России	3	2	72			
			4	2	72			
+	Б1.О.03	Философия	4	3	108			
+	Б1.О.04	Иностранный язык	1	3	108			
			2	4	144			
+	Б1.О.05	Основы экономики и финансовой грамотности	5	2	72			
+	Б1.О.06	Математический анализ и ТФКП	1	4	144			
			2	4	144			
			3	3	108			
+	Б1.О.07	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1	4	144			
+	Б1.О.08	Векторный и тензорный анализ	2	2	72			
+	Б1.О.09	Теория вероятностей и математическая статистика	3	2	72			
+	Б1.О.10	Дифференциальные уравнения	3	4	144			
+	Б1.О.11	Механика	1	6	216			
+	Б1.О.12	Молекулярная физика	2	6	216			
+	Б1.О.13	Электричество и магнетизм	3	6	216			
+	Б1.О.14	Оптика	4	5	180			
+	Б1.О.15	Атомная и ядерная физика	5	5	180			
+	Б1.О.16	Квантовая механика	5	5	180			
+	Б1.О.17	Неорганическая химия	5	2	72			
+	Б1.О.18	Термодинамика	4	2	72			
+	Б1.О.19	Принципы построения и защиты информационных систем	3	4	144			
+	Б1.О.20	Инженерная графика	2	4	144			
+	Б1.О.21	Компьютерная графика	4	2	72			
+	Б1.О.22	Кристаллография и кристаллофизика	5	4	144			
+	Б1.О.23	Физика полупроводников	6	6	216			
+	Б1.О.24	Электродинамика сплошных сред	6	4	144			

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)		
				з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Практ пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Практ пр. подгот
+	Б1.О.25	Безопасность жизнедеятельности	6	4	144			
+	Б1.О.26	Квантовая теория твёрдого тела	7	4	144			
+	Б1.О.27	Материалы электронной техники и нанoeлектроники	7	3	108			
+	Б1.О.28	Физико-химические основы технологии электроники и нанoeлектроники	7	2	72	14	14	
+	Б1.О.29	Технология материалов и структур электроники	7	5	180	50	50	
+	Б1.О.30	Вакуумная и плазменная электроника	6	3	108			
+	Б1.О.31	Физические основы твердотельной электроники	7	2	72			
+	Б1.О.32	Твердотельная электроника	8	7	252	56	56	
+	Б1.О.33	Микроэлектроника и нанoeлектроника	8	5	180	28	28	
+	Б1.О.34	Квантовая и оптическая электроника	8	5	180	28	28	
+	Б1.О.35	Физическая культура и спорт	1	2	72			
+	Б1.О.36	Информационные технологии и программирование	1	4	144	18	18	
			2	2	72	16	16	
+	Б1.В.01	Основы права и антикоррупционного поведения	4	3	108			
+	Б1.В.02	Организация работы с научно-технической литературой	2	2	72			
+	Б1.В.03	Основы научно-технического творчества	3	4	144			
+	Б1.В.04	Основы профессионально-ориентированного перевода	3	2	72			
+	Б1.В.05	Введение в специальность	1	3	108			
			2	3	108			
+	Б1.В.06	Методы измерений и испытаний полупроводниковых структур электроники	7	5	180	60	60	
+	Б1.В.07	Физика приборов на квантовых эффектах	7	2	72			
+	Б1.В.08	Микросхемотехника	6	3	108	32	32	
+	Б1.В.09	Основы математического моделирования в твердотельной электронике	8	4	144			
+	Б1.В.10	Основы молекулярной электроники	8	2	72			
+	Б1.В.11	Основы аналоговой и цифровой электроники	5	2	72			
+	Б1.В.12	Основы цифровой обработки сигналов	4	2	72			

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)		
				з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Практ пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Практ пр. подгот
+	Б1.В.13	Менеджмент и маркетинг в области высоких технологий	7	2	72			
+	Б1.В.14	Оптические и электронные свойства материалов	5	4	144			
+	Б1.В.15	Основы метрологии и метрологического обеспечения	6	3	108	16	16	
+	Б1.В.16	Охрана труда	4	2	72			
-	Б1.В.ДВ.01.01	Плавание	1		66			
			2		90			
			3		102			
			4		70			
-	Б1.В.ДВ.01.02	Прикладная физическая культура	1		66			
			2		90			
			3		102			
			4		70			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Введение в учебный процесс	1	2	72			
-	Б1.В.ДВ.02.02	Коммуникативный практикум	1	2	72			
-	Б1.В.ДВ.02.03	Ассистивные информационно-коммуникационные технологии	1	2	72			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Психология совместимых творческих коллективов	5	2	72			
-	Б1.В.ДВ.03.02	Информационные технологии и управление качеством	5	2	72			
+	Б1.В.ДВ.04.01	Принципы хранения, управления и сохранения данных	3	3	108	34	34	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Автоматизированные экспертные системы	3	3	108	<u>34</u>	<u>34</u>	
-	Б1.В.ДВ.05.01	ЭВМ в физическом практикуме	4	3	108	<u>17</u>	<u>17</u>	
+	Б1.В.ДВ.05.02	Компьютер в физической лаборатории	4	3	108	17	17	
+	Б1.В.ДВ.06.01	Организация и планирование производства	5	3	108	36	36	
-	Б1.В.ДВ.06.02	Управление высокотехнологичным производством	5	3	108	<u>36</u>	<u>36</u>	
+	Б1.В.ДВ.07.01	Физика и химия границы раздела фаз и коллоидных систем	6	2	72			
-	Б1.В.ДВ.07.02	Поверхностные явления в полупроводниках	6	2	72			
Блок 2.Практика								
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	2	3	108	108		108

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)		
				з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Практ пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Практ пр. подгот
+	Б2.О.02(П)	Технологическая практика	6	6	216	216		216
+	Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	8	3	108	108		108
+	Б2.В.01(У)	Вычислительная практика	4	6	216	216		216
+	Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская практика	8	3	108	108		108
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								
+	Б3.О.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8	6	216			
ФТД.Факультативы								
+	ФТД.01	Вычислительные методы в физике полупроводников	6	2	72			
+	ФТД.02	Физхимия наноструктурированных материалов	4	2	72			
+	ФТД.03	Введение в математические основы физики	1	2	72			
+	ФТД.04	Основы российской государственности	1	2	72			

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Ознакомительная практика	1	2			2						
			84	+	2						24
Вычислительная практика	2	2			4						
			84	+	4						24
Вид практики: Производственная практика											
Технологическая практика	3	2			4						
			131	+	4						18
Научно-исследовательская практика	4	2			2						
			84	+	2						
Вид практики: Преддипломная практика											
Преддипломная практика	4	2			1	2/3					
			84	+	1	2/3					
Итого по факту					13	2/3					
Итого по плану					13	2/3					

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5					
Компьютер в физической лаборатории					
КР	2	2	84		
ЭВМ в физическом практикуме					
КР	2	2	84		
Физика полупроводников					
КР	3	2	84		

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Не менее	Факт													
	Итого (с факультативами)				188	248	64	34	30	62	30	32	62	29	33	60	25	35	
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	60	30	30	60	30	30	60	29	31	60	25	35	
Б1	Дисциплины (модули)	70%	30%	23.8%	160	213	57	30	27	54	30	24	54	29	25	48	25	23	
Б1.О	Обязательная часть					150	47	25	22	35	21	14	35	18	17	33	16	17	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					63	10	5	5	19	9	10	19	11	8	15	9	6	
Б2	Практика	57%	43%	0%	20	21	3		3	6		6	6		6	6		6	
Б2.О	Обязательная часть					12	3		3				6		6	3		3	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9				6		6				3		3	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	6										6		6	
Б3.О	Обязательная часть					6										6		6	
ФТД	Факультативы				2	8	4	4		2		2	2		2				
ФТД						8	4	4		2		2	2		2				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				52.3	-	53	54	-	53	48.2	-	53	49.4	-	51	56.6	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				49.2	-	54	41.2	-	54	44.5	-	42.7	50.9	-	54	54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				32	-	32	37.1	-	31.3	32.8	-	31.9	33.2	-	32.7	25	
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				32	-	32	37.1	-	31.3	32.8	-	31.9	33.2	-	32.7	25	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					9	5	4		9	5	4	8	4	4	8	4	4
		ЗАЧЕТ (За)					9	5	4		12	6	6	9	5	4	8	6	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1					3	2	1	3	1	2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									1		1	1		1			
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					10	4	6		12	6	6	13	7	6	12	8	4
		РЕФЕРАТ (Реф)									2	1	1	4	3	1	5	3	2
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				39.19%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					67.5%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					52.71%													
	Процент практической подготовки от общего объёма часов (%)	Б1				5.2%													
		Б2				100%													
		Б3				0%													
		Итого по блокам				13.4%													