

**Учреждение образования «Мозырский государственный педагогический университет имени И.П.Шамякина»**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К УЧЕБНОМУ ПЛАНУ № 550 от 30 января 2023г. на 2024/2025 учебный год**

6-05-0533-04 Компьютерная физика  
(код и наименование специальности(направления специальности, специализации))

Очная (дневная) форма получения высшего образования

1 курс (год набора 2024)

1 семестр 18 недель

2 семестр 17 недель

№ п/п	Наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество часов в неделю	Всего часов на семестр /на курсовое проектирование	Кол-во зачетных единиц	Кол-во аудиторных часов	из них			Текущая аттестация	Количество курсовых работ (проектов)	Форма контроля	Код компетенции	Дисциплина кафедры	Наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество часов в неделю	Всего часов на семестр / на курсовое проектирование	Кол-во зачетных единиц	Кол-во аудиторных часов	из них			Текущая аттестация	Количество курсовых работ (проектов)	Форма контроля	Код компетенции	Дисциплина кафедры
						Лекций (УСР)	Практических (УСР)/семинарских (УСР)	Лабораторных											Лекций (УСР)	Практических (УСР)/семинарских (УСР)	Лабораторных					
1	История белорусской государственности	3	108	3	54	36	/18		*		ЭКЗ	УК-7	ИОД	Дифференциальные и интегральные уравнения	6	200	6	108	38(16)	38(16)/		*		ЭКЗ	УК-2, БПК-3	Фим
2	Иностранный язык	3,5	108	3	54		54/		*		зач	УК-3	ИЯи МПИЯ	Иностранный язык	3	108	3	54		54/		*		ЭКЗ	УК-3	ИЯи МПИЯ
3	Механика	5	196	5	94	42(10)	42/		*		ЭКЗ	УК-1, БПК-1	Фим	Программирование на С++	3,5	108	3	58	26		32	*		ЭКЗ	УК-2, БПК-4	ТФи ПИ
4	Физический практикум: механика	3	92	3	52			52	*		зач	УК-1, БПК-1	Фим	Молекулярная физика	6	216	6	108	44(10)	44(10)/		*		ЭКЗ	УК-1, БПК-5	Фим
5	Математический анализ	6	216	6	114	44(10)	60(10)/		*		ЭКЗ	УК-2, БПК-2	Фим	Физический практикум: молекулярная физика	3	108	3	52			52	*		зач	УК-1, БПК-5	Фим
6	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	6	216	6	114	46(8)	50(10)/		*		ЭКЗ	УК-2, БПК-2	Фим	Основы векторного и тензорного анализа	4	108	3	60	30	30/		*		зач	УК-2, СК-1	Фим
7	Введение в программирование	3,5	108	3	58	26		32	*		ЭКЗ	УК-2, БПК-4	ТФи ПИ	Компьютерная и инженерная графика	6,5	200	6	108	38		70	*		ЭКЗ	СК-15	ТФи ПИ
	<b>Всего</b>	<b>30</b>	<b>1044</b>	<b>29</b>	<b>540</b>									<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>1048</b>	<b>30</b>	<b>548</b>								

Зачетная неделя **06.01.2025-12.01.2025**

Экзаменационные сессии

Каникулы

Начало 1 семестра **01.09.2024**

Конец 1 семестра **02.02.2025**

Зимняя

**13.01.2025-02.02.2025**

Зимние **03.02.2025-16.02.2025**

Начало 2 семестра **17.02.2025**

Конец 2 семестра **13.07.2025**

Летняя

**16.06.2025-13.07.2025**

Летние **14.07.2025-31.08.2025**

Декан факультета \_\_\_\_\_ И.Н.Ковальчук

## УЧЕБНЫЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРАКТИКИ

Название практики	Вид практики	Количество недель	Сроки проведения	Кафедра, которая принимает участие в руководстве практикой	Количество академических часов на практику студентам (зачетных единиц)	Форма контроля
Ознакомительная расчетная по механике	Учебная	1	07.10.2024 – 12.10.2024	ФиМ	54 (1)	дифф. зач

### ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование учебной дисциплины	1 семестр									2 семестр											
		Количество часов в неделю	Всего часов на семестр	Кол-во аудиторных часов	ИЗ НИХ			Форма контроля	Код компетенции	Дисциплина кафедры	№ п/п	Наименование учебной дисциплины	Количество часов в неделю	Всего часов на семестр	В том числе аудиторных	ИЗ НИХ			Форма контроля	Код компетенции	Дисциплина кафедры	
					Лекций	Практических / семинарских	Лабораторных									Лекций	Практических / семинаров	Лабораторных				
1.	Физ. культура	4	72	72		72/		зач	УК-10	ФВиСД	1.	Физ. культура	4	68	68		68/		зач	УК-10	ФВиСД	
2.	Белорусский язык (профессиональная лексика)	2	54	34		34/		зач	УК-11	БиРФ	2.	Безопасность жизнедеятельности человека	4	102	68	30	16/22		зач	БПК-15	ФиМ	
3.	Введение в информатику	1	16	16			16	зач		ТФиПИ	3.											
	<b>Всего</b>	<b>7</b>	<b>142</b>	<b>122</b>								<b>Всего</b>	<b>8</b>	<b>170</b>	<b>136</b>							

Код компетенции	Наименование компетенции
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
УК-7	Обладать способностью анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, выявлять факторы и механизмы исторических изменений, определять социально-политическое значение исторических событий (личностей, артефактов и символов) для современной белорусской государственности, в совершенстве использовать выявленные закономерности в процессе формирования гражданской идентичности
УК-10	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний
УК-11	Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности
БПК-1	Использовать законы Ньютона и основные положения механики для решения типовых задач кинематики, статики и динамики, применять понятийный аппарат механики для определения принципов функционирования механических устройств
БПК-2	Использовать основные алгоритмы теории линейных операторов и квадратичных форм для построения и решения модельных задач физики, исследовать функции, вычислять производные и интегралы
БПК-3	Использовать положения и методы теории интегро-дифференциальных уравнений в решении прикладных и фундаментальных задач физики
БПК-4	Разрабатывать программное обеспечение в средах быстрой разработки приложений, решать задачи прикладной физики с применением теории алгоритмов, основных конструкций алгоритмических языков и технологий объектно-ориентированного программирования
БПК-5	Применять основные понятия и представления классической термодинамики и молекулярно-кинетической теории в исследовании газов, жидкостей, твердых тел, тепловых и диффузионных процессов, работать с приборами для измерения макроскопических характеристик веществ
БПК-15	Применять основные методы защиты населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда
СК-1	Применять интегро-дифференциальные формы, конформное отображение, функциональные ряды и интегралы Фурье для анализа и решения научно-исследовательских и научно-практических задач
СК-15	Владеть навыками работы с компьютером, как средством сбора измерительной информации, управления физическим экспериментом или технологическим процессом

Рекомендован к использованию Научно-методическим советом университета

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_ 20\_\_ г.

**Учреждение образования «Мозырский государственный педагогический университет имени И.П.Шамякина»**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К УЧЕБНОМУ ПЛАНУ № 550 от 30 января 2023г. на 2024/2025 учебный год**

6-05-0533-04 Компьютерная физика

(код и наименование специальности(направления специальности, специализации))

Очная (дневная) форма получения высшего образования

2 курс (год набора 2023)

3 семестр 18 недель

4 семестр 17 недель

№ п/п	Наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество часов в неделю	Всего часов на семестр /на курсовое проектирование	Кол-во зачетных единиц	Кол-во аудиторных часов	из них			Текущая аттестация	Количество курсовых работ (проектов)	Форма контроля	Код компетенции	Дисциплина кафедры	Наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество часов в неделю	Всего часов на семестр / на курсовое проектирование	Кол-во зачетных единиц	Кол-во аудиторных часов	из них			Текущая аттестация	Количество курсовых работ (проектов)	Форма контроля	Код компетенции	Дисциплина кафедры
						Лекций (УСР)	Практических (УСР)/семинарских (УСР)	Лабораторных											Лекций (УСР)	Практических (УСР)/семинарских (УСР)	Лабораторных					
1	Философия	3	108	3	54	28	/26		*		экз	УК-4, 8,13	ИОД	Современная политэкономия	3	108	3	54	32	/22		*		экз	УК-4, 9,15	ИОД
2	Программно-аппаратные интерфейсы информационных систем	3	108	3	54	30		24	*		зач	УК-6 БПК-6	ТФи ПИ	Введение в интерпретируемые языки	3	100	3	50	20	18/	12	*		экз	УК-6 БПК-6	ТФи ПИ
3	Электричество и магнетизм	7	216	6	120	60	60/		*		экз	УК-1 БПК-7	ФиМ	Теоретическая механика	7	240	6	120	60	60/		*		экз	УК-5 БПК-8	ТФи ПИ
4	Физический практикум: электричество и магнетизм	3	108	3	52			52	*		зач	УК-1, БПК-7	ФиМ	Оптика	6	196	5	104	52	52/		*		экз	УК-1 БПК-10	ФиМ
5	Теория вероятностей и математическая статистика	3	120	3	60	30	30/		*		экз	УК-2 СК-2	ФиМ	Физический практикум: оптика	3	108	3	48			48	*		зач	УК-1, БПК-10	ФиМ
6	Уравнения математической физики	7	240	6	120	60	50 (10)/		*		экз	УК-2 СК-3	ТФи ПИ	Объектно-ориентированное программирование	3	108/36	3/1	54	54			*	21	экз	СК-8	ТФи ПИ
7	Программное обеспечение предприятий	6	200	6	108	60		48	*		экз	УК-2 СК-15	ТФи ПИ	Лабораторный спецпрактикум «Объектно-ориентированное программирование»	3	108	3	54			54	*		зач	СК-8	ТФи ПИ
8														Основы математического моделирования	4	120	3	60	28		32	*		зач	СК-4	ТФи ПИ
	Всего	32	1100	30	568									Всего	32	1124	30	544								

Зачетная неделя 06.01.2025-12.01.2025

Экзаменационные сессии

Каникулы

Начало 1 семестра 01.09.2024

Конец 1 семестра 02.02.2025

Зимняя

13.01.2025-02.02.2025

Зимние 03.02.2025-16.02.2025

Начало 2 семестра 17.02.2025

Конец 2 семестра 13.07.2025

Летняя

16.06.2025-13.07.2025

Летние 14.07.2025-31.08.2025

Декан факультета \_\_\_\_\_ И.Н.Ковальчук

## ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ

3 семестр

4 семестр

№ п/п	Наименование учебной дисциплины	Количество часов в неделю	Всего часов на семестр	Кол-во аудиторных часов	ИЗ НИХ			Форма контроля	Код компетенции	Дисциплина кафедры	№ п/п	Наименование учебной дисциплины	Количество часов в неделю	Всего часов на семестр	В том числе аудиторных	ИЗ НИХ			Форма контроля	Код компетенции	Дисциплина кафедры
					Лекций	Практических / семинарских	Лабораторных									Лекций	Практических / семинаров	Лабораторных			
1.	Физ. культура	4	72	72		72/		зач	УК-10	ФВиСД	1.	Физ. культура	4	68	68		68/		зач	УК-10	ФВиСД
	<b>Всего</b>	4	72	72								<b>Всего</b>	4	68	68						

Код компетенции	Наименование компетенции
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности
УК-8	Обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности, использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию
УК-9	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития социально-экономических систем, их способности удовлетворять потребности людей, выявлять факторы и механизмы политических и социально-экономических процессов, использовать инструменты экономического анализа для оценки политического процесса, принятия экономических решений и результативности экономической политики
УК-10	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний
УК-13	Осуществлять взаимодействие с участниками образовательного процесса с учетом индивидуально-психологических особенностей обучающихся, использовать социально-психологические знания при управлении коллективной работой в профессиональной деятельности
УК-15	Анализировать и оценивать экономические и социальные процессы, проявлять предпринимательскую инициативу
БПК-6	Разрабатывать программы на современных интерпретируемых языках программирования, применять для их разработки программно-аппаратные интерфейсы информационных систем
БПК-7	Применять законы электромагнетизма для расчета электрических цепей, при анализе электрофизических свойств вещества и принципиальных электрических схем, при практической работе с электрическими приборами и устройствами
БПК-8	Использовать законы сохранения, лагранжевы и гамильтоновы формализмы, записывать и решать уравнения движения механики, проводить анализ механических систем, рассчитывать движение газов и жидкостей
БПК-10	Применять законы волновой и геометрической оптики, закономерности взаимодействия оптического излучения с веществом для решения задач экспериментального и теоретического исследования материальных объектов и оптических систем
СК-2	Использовать методы теории вероятностей и математической статистики для обработки экспериментальных данных и результатов мониторинга технологических процессов
СК-3	Применять аппарат математической физики для постановки и решения нестационарных задач для волновых и диффузионных процессов и стационарных задач с уравнением Лапласа, Пуассона и Гельмгольца
СК-4	Выбирать необходимый метод компьютерного моделирования для решения физической задачи в предметной области, реализовывать на современных языках программирования численные алгоритмы решения нелинейных, дифференциальных уравнений, уравнений в частных производных и систем
СК-8	Проводить объектно-ориентированный анализ исследуемой задачи, имплементировать результаты анализа объектной декомпозиции задачи в виде программного кода, использовать при решении задач моделирования объектно-ориентированные языки программирования
СК-15	Владеть навыками работы с компьютером, как средством сбора измерительной информации, управления физическим экспериментом или технологическим процессом

Рекомендован к использованию Научно-методическим советом университета

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Учреждение образования «Мозырский государственный педагогический университет имени И.П.Шамякина»**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К УЧЕБНОМУ ПЛАНУ № 473 от 16 мая 2022г. на 2024/2025 учебный год**

1-31 04 08 Компьютерная физика 1-31 04 08 03 Компьютерное моделирование физических процессов

(код и наименование специальности(направления специальности, специализации))

Очная (дневная) форма получения высшего образования

3 курс (год набора 2022)

5 семестр 18 недель

6 семестр 17 недель

№ п/п	Наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество часов в неделю	Всего часов на семестр /на курсовое проектирование	Кол-во зачетных единиц	Кол-во аудиторных часов	из них			Текущая аттестация	Количество курсовых работ (проектов)	Форма контроля	Код компетенции	Дисциплина кафедры	Наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество часов в неделю	Всего часов на семестр / на курсовое проектирование	Кол-во зачетных единиц	Кол-во аудиторных часов	из них			Текущая аттестация	Количество курсовых работ (проектов)	Форма контроля	Код компетенции	Дисциплина кафедры
						Лекций (УСР)	Практических (УСР)/семинарских (УСР)	Лабораторных											Лекций (УСР)	Практических (УСР)/семинарских (УСР)	Лабораторных					
1	Электродинамика	7	228	6	120	60	60/		*		ЭКЗ	БПК-11	ТФи ПИ	Физика ядра	5	160	4	80	30	22/	28	*		ЭКЗ	БПК-13	Фим
2	Физика атома и атомных явлений	8,5	304	8	152	52	52/	48	*		ЭКЗ	БПК-12	Фим	Основы квантовой механики	3,5	108	3	60	30	30/		*		ЭКЗ	БПК-15	ТФи ПИ
3	Термодинамика и статистическая физика	6,5	228	6	120	60	60/		*		ЭКЗ	БПК-14	ТФи ПИ	Основы управления интеллектуальной собственностью	2	72	2	36	20	/16		*		дифф. зач	СК-9	Фим
4	Основы права	2	72	2	36	20	/16		*		дифф. зач	УК-8	ИОД	Введение в электротехнику и электронику	3,5	120	3	60	32		28	*		зач	СК-4	ТФи ПИ
5	Современные интегрированные пакеты для анализа и моделирования процессов и систем	3	120	3	60	32		28	*		ЭКЗ	СК-3	ТФи ПИ	Введение в твердотельную электронику	3,5	120	3	60	32		28	*		зач	СК-4	ТФи ПИ
6	Вычислительный эксперимент в физике	2	60		34	34			*			СК-3	ТФи ПИ	Вычислительный эксперимент в физике, Компьютерное моделирование физических процессов и явлений		72	2						11		УК-10	ТФи ПИ
7	Основы математического моделирования	3	108	3	54	34		20	*		ЭКЗ	БПК-6	ТФи ПИ	Лабораторный спецпрактикум «Вычислительный эксперимент в физике»	2	60	3	34			34	*		зач	СК-3	ТФи ПИ
8														Компьютерное моделирование физических процессов и явлений	3,5	108	3	60	60			*		ЭКЗ	СК-8	ТФи ПИ
9														Лабораторный спецпрактикум «Компьютерное моделирование физических процессов и явлений»	3,5	108	3	60			60	*		зач	СК-8	ТФи ПИ
10														Компьютерная и инженерная графика	2	96	3	40	20		20	*		зач	СК-2	ТФи ПИ
11														Теория вероятностей и математическая статистика	3,5	120	3	60	30	30/		*		ЭКЗ	БПК-6	Фим
	Всего	32	1120	28	576									Всего	32	1144	32	550								

Зачетная неделя 06.01.2025-12.01.2025

Экзаменационные сессии

Каникулы

Начало 1 семестра 01.09.2024

Конец 1 семестра 02.02.2025

Зимняя

13.01.2025-02.02.2025

Зимние 03.02.2025-16.02.2025

Начало 2 семестра 17.02.2025

Конец 2 семестра 13.07.2025

Летняя

16.06.2025-13.07.2025

Летние 14.07.2025-31.08.2025

Декан факультета \_\_\_\_\_ И.Н.Ковальчук

## ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ

5 семестр

6 семестр

№ п/п	Наименование учебной дисциплины	Количество часов в неделю	Всего часов на семестр	Кол-во аудиторных часов	ИЗ НИХ			Форма контроля	Код компетенции	Дисциплина кафедры	№ п/п	Наименование учебной дисциплины	Количество часов в неделю	Всего часов на семестр	В том числе аудиторных	ИЗ НИХ			Форма контроля	Код компетенции	Дисциплина кафедры
					Лекций	Практических / семинарских	Лабораторных									Лекций	Практических / семинаров	Лабораторных			
1.	Физ. культура	2	36	36		36/			УК-6	ФВиСД	1.	Физ. культура	2	34	34		34/			УК-6	ФВиСД
2.	Физ. культура	2	36	36		36/		зач	УК-6	ФВиСД	2.	Физ. культура	2	34	34		34/		зач	УК-6	ФВиСД
	<b>Всего</b>	<b>4</b>	<b>72</b>	<b>72</b>								<b>Всего</b>	<b>4</b>	<b>68</b>	<b>68</b>						

Код компетенции	Наименование компетенции
УК-6	Владеть навыками здоровьесбережения
УК-8	Обладать способностью грамотно использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, владеть навыками поиска нормативных правовых актов, анализа их содержания и применения в непосредственной профессиональной деятельности
УК-10	Быть способным к самостоятельному поиску и анализу научной информации по темам, связанным с будущей профессиональной деятельностью, ведению библиографической работы с применением современных технологий поиска, обработки и анализа информации, использованию глобальных информационных ресурсов, компьютерных методов сбора, хранения и обработки информации
БПК-6	Владеть методами теории вероятностей и математической статистики для обработки экспериментальных данных и результатов мониторинга технологических процессов; демонстрировать способность применять аппарат математической физики для моделирования и решения стандартных задач в области прикладной физики
БПК-11	Владеть базовыми представлениями об электромагнитных свойствах материалов, методами решения задач электродинамики и теоретического описания полей систем зарядов и токов
БПК-12	Быть способным интерпретировать проявления корпускулярно-волнового дуализма в атомных явлениях, уметь связывать структуру атомных и молекулярных систем с их физическими и химическими свойствами
БПК-13	Владеть основными закономерностями процессов радиоактивного распада и ядерных реакций; быть способным решать задачи радиоактивного распада ядер, рассчитывать Q-фактор ядерных реакций и превращений, энергию связи ядер
БПК-14	Быть способным демонстрировать знания законов термодинамики и статистической физики, уметь обосновывать термодинамические законы методами статистической механики и решать практически важные задачи термодинамики и статистической физики
БПК-15	Владеть основными законами и базовыми методами теоретического описания квантово-механических систем
СК-2	Быть способным применять стохастические методы в физике, программные методы автоматизации эксперимента, современные информационные технологии в прикладных и научных исследованиях; владеть основными приемами и навыками разработки программного обеспечения для современных вычислительных платформ с использованием новейших программных технологий; владеть технологиями программирования на суперкомпьютерах
СК-3	Быть способным проводить вычислительный эксперимент при решении физических задач, владеть численными методами и уметь применять на практике алгоритмы численного решения задач математической физики; демонстрировать способность работать с системами управления базами данных
СК-4	Быть способным демонстрировать систематизированные знания и умения в области радиоэлектроники аналоговых устройств; владеть знаниями о физических принципах работы элементов твердотельной электроники; владеть базовыми знаниями принципов работы оптических квантовых генераторов; уметь проводить основные измерения параметров полупроводниковых приборов, электронных схем и оптических квантовых генераторов с помощью стандартных измерительных приборов
СК-8	Быть способным разрабатывать физико-математическую модель исследуемого явления, уметь моделировать на компьютере физические процессы различной природы
СК-9	Применять нормы национального и международного законодательства в области интеллектуальной собственности в процессе создания и реализации прав на объекты интеллектуальной собственности

Рекомендован к использованию Научно-методическим советом университета

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.