МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Министра образования
Республики Беларусь
_____И.А. Старовойтова
"___" _____2022 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность 6-05-0716-04 Оптико-электронная и лазерная техника

Квалификация: инженер

Профилизация 6-05-0716-04 01 Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы

Степень: Бакалавр

Регистрационный № _____

Срок обучения: 2023-2027

I. График образовательного процесса

КУРСЫ	сентябрь				октябрь				ноябрь					декабрь					январь				февраль				март					апрель				май					июнь					июль					август				
	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	02	09	16	23	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	31
					05				02										04				01				01					05				03									05				02				
	07	14	21	28	10	12	19	26	11	09	16	23	30	07	14	21	28		01	11	18	25	02	08	15	22	03	08	15	22	29	04	12	19	26	05	10	17	24	31	07	14	21	28	07	12	19	26	08	09	16	23	31
1							17												:	:	:	:	=	=	O	O	O	O	O	O	O	O		16						:	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=	=
2							17												:	:	:	:	=	=										16						:	:	:	:	X	X	X	X	=	=	=	=	=
3							17												:	:	:	:	=	=										16						:	:	:	:	X	X	X	X	=	=	=	=	=
4							16											:	:	:	:	=	=			8				**	:**	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	//										

	Теоретическое обучение	Экзаменационная сессия	Учебная практика	Производственная практика	Дипломное проектирование	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего
1	33	8	2***				11	52
2	33	8		4			7	52
3	33	8		4			7	52
4	24	4		2	10	1	2	43
Итого	123	28		10	10	1	27	199

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Обозначения :
- теоретическое обучение
- : - экзаменационная сессия
- O - учебная практика
- X - производствен
- / - дипломное проектирование
- // - итоговая аттестация
- = - каникулы

III. План образовательного процесса

№№	Название цикла, модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Распределение по семестрам: Экзамены	Зачеты	РГР	Контрольные работы	Количество академических часов: Всего	В том числе аудиторных	из них: лекции	лабораторные занятия	практические/семинарские занятия	Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 семестр 17 недель: Всего часов	Ауд. ч.: лк	лб	пз	Зач. ед.	1 курс, 2 семестр 16 недель: Всего часов	Ауд. ч.: лк	лб	пз	Зач. ед.	2 курс, 3 семестр 17 недель: Всего часов	Ауд. ч.: лк	лб	пз	Зач. ед.	2 курс, 4 семестр 16 недель: Всего часов	Ауд. ч.: лк	лб	пз	Зач. ед.	3 курс, 5 семестр 17 недель: Всего часов	Ауд. ч.: лк	лб	пз	Зач. ед.	3 курс, 6 семестр 16 недель: Всего часов	Ауд. ч.: лк	лб	пз	Зач. ед.	4 курс, 7 семестр 16 недель: Всего часов	Ауд. ч.: лк	лб	пз	Зач. ед.	4 курс, 8 семестр 8 недель: Всего часов	Ауд. ч.: лк	лб	пз	Зач. ед.	Всего зачетных единиц	Кафедра	Код компетенции
1	**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМПОНЕНТ**					**5348**	**2590**	**1392**	**556**	**642**	**958**	**188**	**102**	**170**	**25**	**1106**	**244**	**48**	**210**	**30**	**874**	**270**	**64**	**100**	**23**	**698**	**228**	**98**	**48**	**17**	**696**	**186**	**116**	**48**	**17**	**534**	**148**	**64**	**34**	**13**	**372**	**96**	**64**	**16**	**11**	**110**	**32**		**16**	**3**	**139**		
	Социально-гуманитарный модуль 1																																																								
1.1	Философия	1				108	54	36		18	108	36		18	3																																							3	ФТУГ02	УК-1
1.2	Современная политэкономия	6				108	54	36		18																												108	36		18	3											3	ФТУГ03	УК-2
1.3	История белорусской государственности		2*			108	54	36		18						108	36		18	3																																	3	ФТУГ02	УК-3
	Модуль "Математика"																																																								
1.4	Математика	1,2,3			1,2	446	232	116		116	110	34		34	3	216	48		48	6	120	34		34	3																													12	ПСФ85	БПК-1
1.5	Теория вероятности и математическая статистика		3			110	50	34		16											110	34		16	3																													3	ПСФ85	БПК-1
	Модуль "Информатика"																																																								
1.6	Информатика	1				240	102	34	68		240	34	68		6																																							6	ПСФ85	БПК-2
1.6.1	Курсовая работа по учебной дисциплине "Информатика"					40					40				1																																							1	ПСФ85	БПК-2
	Модуль "Физика"																																																								
1.7	Физика	1,2			1	456	196	98	50	48	240	50	34	16	6	216	48	16	32	6																																	12	ПСФ83	БПК-3
	Модуль "Инженерная графика"																																																								
1.8	Инженерная графика	1	2*	1,2		218	100	34		66	110	34		34	3	108			32	3																																	6	АТФ11	БПК-4
	Модуль "Профессиональная лексика"																																																								
1.9	Иностранный язык	2	1			218	100			100	110			68	3	108			32	3																																	6	ФГДЭ08	УК-4
	Модуль "Механика"																																																								
1.10	Материаловедение и технология материалов		2			110	64	48	16							110	48	16		3																																	3	ПСФ06	БПК-5
1.11	Теоретическая механика	2		2		120	64	32		32						120	32		32	3																																	3	МСФ25	БПК-6
1.12	Прикладная механика	3	2			230	114	66	32	16						120	32	16	16	3	110	34	16		3																											6	МСФ27	БПК-7
1.12.1	Курсовая работа по учебной дисциплине "Прикладная механика"					40	16			16											40			16	1																												1	МСФ27	БПК-7
1.13	Детали и механизмы приборов	4	3			250	150	118	32												120	50	16		3	130	68	16		3																						6	ПСФ80	СК-2
1.13.1	Курсовой проект по учебной дисциплине "Детали и механизмы приборов"					60	32			32																60			32	2																						2	ПСФ80	СК-2
	Модуль "Взаимозаменяемость и технические измерения"																																																								
1.14	Стандартизация норм точности	3				120	66	50	16												120	50	16		3																												3	ПСФ81	СК-3
1.14.1	Курсовая работа по учебной дисциплине "Стандартизация норм точности"					40	16			16											40			16	1																												1	ПСФ81	СК-3
1.15	Метрология		4			130	64	48	16																	130	48	16		3																						3	ПСФ81	СК-4
	Модуль "Электротехника"																																																								
1.16	Теоретические основы электротехники	4	3		3	248	114	82	32												110	34	16		3	138	48	16		3																						6	ЭФ39	БПК-8
	Модуль "Электроника"																																																								
1.17	Электроника и схемотехника аналоговых и цифровых устройств	6	5			240	130	98	32																						110	50	16		3	130	48	16		3											6	ПСФ90	СК-5
	Модуль "Безопасность жизнедеятельности"																																																								
1.18	Основы эколого-энергетической устойчивости производства		7			108	48	32	16																																		108	32	16		3						3	ФТУГ93	БПК-13
1.19	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность		7			108	48	32	16																																		108	32	16		3						3	ФГДЭ89	БПК-13
1.20	Охрана труда	8				110	48	32		16																																								110	32		16	3	3	МТФ35	БПК-13
	Модуль "Оптика"																																																								
1.21	Волновая оптика	3				104	52	34		18											104	34		18	3																													3	ПСФ84	БПК-13
1.22	Физическая оптика и спектральные приборы	5,4				264	132	66	66																	128	32	34		3	136	34	32		3																	6	ПСФ84	БПК-14
	Модуль "Расчёт оптических систем"																																																								
1.23	Теория и расчёт оптических систем	5	4			230	130	66	32	32																112	32	16	16	3	118	34	16	16	3																	6	ПСФ84	БПК-15
1.23.1	Курсовой проект по учебной дисциплине "Теория и расчёт оптических систем"					60	16			16																					60			16	2																	2	ПСФ84	БПК-15

| №№ | Название цикла, модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы) | Распределение по семестрам | | | | Количество академических часов | | | | | Распределение по курсам и семестрам | | | | |

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности, использовать основы философских знаний в непосредственной профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию	1.1
УК-2	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития современных 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	1.2, 2.15, 2.16
УК-3	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	1.3
УК-4	Обладать базовыми навыками коммуникации в устной и письменной формах на государственных и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в области приборостроения, использовать иностранный язык в качестве инструмента профессиональной деятельности	1.9, 3.4, 4.1
УК-5	Обладать способностью анализировать политические события, процессы, отношения, владеть культурой политического мышления и поведения, использовать основы политологических знаний для формирования культуры осознанного и рационального политического выбора, утверждения социально ориентированных ценностей	2.1
УК-6	Использовать формы, приемы. методы и законы интеллектуальной познавательной деятельности в профессиональной сфере	2.2
УК-7	Оценивать основные события и этапы в истории для формирования целостного представления о развитии науки и техники	2.3
УК-8	Обладать способностью формулировать собственные мировоззренческие принципы на основе подвига белорусского народа и исторических уроков Великой Отечественной войны, сохранять и приумножать историческую память о роли Советского союза и его народов в Победе над германским нацизмом, транслировать новым поколениям историческую правду и нормы поведения, ценности и традиции, выработанные белорусским народом в период преодоления трагических событий Великой Отечественной войны	2.3
УК-9	Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни при решении задач профессиональной деятельности	3.1
УК-10	Обладать качествами гражданственности	3.2
УК-11	Владеть навыками здоровьесбережения	3.3, 4.3
БПК-1	Владеть основными понятиями и методами математики; применять полученные знания для решения задач теоретической и практической направленности	1.4, 1.5
БПК-2	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, быть способным работать с информацией в компьютерных сетях	1.6
БПК-3	Владеть основными понятиями и законами физики, принципами экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов; применять полученные знания для решения задач теоретической и практической направленности	1.7
БПК-4	Владеть способами графического изображения предметов на плоскости и в пространстве, требованиями Единой системы конструкторской документации; создавать чертежи деталей и узлов; оформлять и разрабатывать конструкторскую документацию	1.8
БПК-5	Знать маркировку, основные свойства, область применения, технологические способы получения и обработки конструкционных материалов; определять методы и режимы их механической, термической и химико-термической обработки	1.10
БПК-6	Применять физико-математические методы для расчетов механизмов, машин и конструкций, разрабатывать и анализировать их кинематические и динамические схемы	1.11
БПК-7	Производить практические расчеты технических конструкций и их элементов на прочность, устойчивость, жесткость; знать устройство и принципы взаимодействия деталей машин общего назначения, виды и характер их разрушений	1.12
БПК-8	Владеть основами электрических и магнитных явлений и уметь их использовать при проектировании машин и приборов	1.13
БПК-9	Быть способным разрабатывать технологические процессы изготовления изделий и технологическую документацию, следить за соблюдением технологических процессов и соответствия режимов работы действующим стандартам, правилам и нормам, работать с технологической и нормативно-технической документацией	1.14, 1.15
БПК-10	Владеть методиками выбора, расчета и проектирования датчиков физических величин, схем обработки сигналов датчиков, уметь разрабатывать конструкции датчиков	1.16
БПК-11	Уметь разрабатывать технические задания на проектируемые изделия, разрабатывать конструкции приборов, разрабатывать конструкторскую документацию при проектировании объектов производства, работать с конструкторской и нормативно-технической документацией	1.17
БПК-12	Владеть основами теории автоматического управления и регулирования, применять полученные знания для расчета систем автоматического управления и анализа динамики технических устройств	1.18
БПК-13	Знать теоретические основы описания физических явлений, возникающих в процессе распространения оптического излучения и его взаимодействия с веществом, в которых проявляется волновая природа света	1.21
БПК-14	Знать основные физические процессы и закономерности распространения оптического излучения и его взаимодействие с веществом, основы практического использования изучаемых явлений в оптико-электронных и лазерных приборах	1.22
БПК-15	Знать основные принципы построения типовых оптических систем, методы проведения габаритного и аберрационного расчёта и оценки качества изображения	1.23
БПК-16	Знать функциональные схемы источников света, на базе лазеров непрерывного и импульсного действия, оптических и оптико-электронных элементов, а также устройства управления характеристиками лазерного излучения	1.24
БПК-17	Знать устройство и назначение типовых элементов крепления оптических деталей и оптико-электронных модулей, варианты их конструктивного исполнения	1.25
БПК-18	Владеть навыками 2-х и 3-х мерного компьютерного проектирования оптических приборов и сборочных единиц	1.26
СК-1	Владеть физическими основами преобразования измеряемых параметров в величины, удобные для дальнейшей обработке, методами и средствами преобразования измерительной информации, применять полученные знания при проектировании приборов	2.4, 2.5
СК-2	Быть способным производить практические расчеты деталей, узлов и базовых механизмов приборов и машин; определять рациональные варианты передач приводов машин и механизмов	2.6
СК-3	Знать теоретические и практические основы обработки оптических деталей и способы контроля их исполнительных поверхностей, а также методы повышения их качества	2.7
СК-4	Иметь представление о процессах изготовления деталей приборов из металла и пластмасс, конструкции инструментов, оснастке и технологическом оборудовании	2.8
СК-5	Иметь представление о строении, свойствах, технологии производства и области применения оптических и лазерных материалов	2.9
СК-6	Знать типы и виды покрытий, методику расчёта оптимального числа слоёв и технологию их нанесения на различные поверхности оптических деталей	2.10
СК-7	Знать теоретические основы оптических измерений и типовые узлы контрольно-измерительных оптических приборов, а также владеть практическими навыками по сборке и настройке измерительной установки	2.13
СК-8	Владеть физическими основами и принципами построения типовых оптико-электронных приборов различного назначения	2.14
СК-9	Уметь определять параметры и характеристики источников и приёмников оптического излучения и осуществлять выбор соответствующего контрольно-измерительного оборудования	2.15
СК-10	Обладать базовыми навыками оценки патентоспособности и патентной параметров оптико-электронных приборов	2.16
СК-11	Знать теоретические основы юстировки и контрольно-юстировочные приборы общего назначения, определять положение точек автоколлимации при центрировании оптических элементов	2.17
СК-12	Владеть основами композиции оптических систем, теорией синтеза базовых систем и методикой аберрационной коррекции её элементов	2.18
СК-13	Знать закономерности распространения света по планарным и волоконным оптическим диэлектрическим волноводам, методы их производства, основные классы материалов и их характеристики	2.19

Разработан на основе образовательного стандарта по специальности 6-05-0716-04.

СОГЛАСОВАНО

_____

"___" _____ 2022 г.

Председатель УМО _____

_____ _____

"___" _____2022 г.

Председатель НМС по _____

_____

"___" _____2022 г.

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО _____

Протокол № __ от _____ 202_ г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования

Министерства образования Республики Беларусь

_____

"___" _____202_ г.

Проректор по научно-методической работе

Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»

_____

"___" _____2022 г.

Эксперт-нормоконтролер

_____ А.И. Новицкая

"___" _____2022 г.