







Продолжение примерного учебного плана по специальности 6-05-0716-04 "Оптико-электронная и лазерная техника", регистрационный № 6-05-07-044/мр.

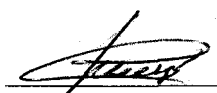
IV. Учебная практика				V. Производственная практика				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	
Станочная	2	2	3	Технологическая	4	3	4	8	10	15	Защита дипломного проекта
				Конструкторско-технологическая	6	3	5				
				Преддипломная	8	2	3				

**VIII. Матрица компетенций**

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.7.1, 1.8.1, 1.9.2, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.6.1
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.2.2
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.3
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1.1
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.7.1, 1.9.1
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.8.1, 1.9.2
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	1.1.3
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	1.1.1
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	1.1.2
УК-10	Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности	2.11.1
УК-11	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	2.11.2
УК-12	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	2.1.1
УК-13	Обобщать и анализировать психолого-педагогические проблемы в сфере межличностных отношений и профессиональной деятельности	2.1.2
УК-14	Оценивать основные события и этапы в истории для формирования целостного представления о развитии науки и техники	2.1.3
УК-15	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	2.1.3
БПК-1	Использовать основные понятия и методы математики, применять полученные знания для решения задач теоретической и практической направленности	1.2.1
БПК-2	Применять методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией в компьютерных сетях	1.2.2
БПК-3	Использовать основные понятия и законы физики, принципы экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов, применять полученные знания для решения задач теоретической и практической направленности	1.2.3
БПК-4	Использовать знания о способах графического изображения предметов на плоскости и в пространстве, оформлять в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации, создавать чертежи деталей и узлов, оформлять и разрабатывать конструкторскую документацию	1.4.1

СОГЛАСОВАНО


Начальник Главного управления  
профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

  
"08" 02 2023 г.

С.Н. Пишов

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической работе  
Государственного учреждения образования  
"Республиканский институт высшей школы"

  
"08" 02 2023 г.

И.В.Титович

БПК-5	Применять методику выбора конструкционных материалов в соответствии с их свойствами, областью применения, технологическими способами получения и обработки, определять методы и режимы их механической, термической и химико-термической обработки	1.4.2
БПК-6	Применять в профессиональной деятельности методологию обеспечения взаимозаменяемости элементов технических систем механического типа, методы нормирования точности параметров, деталей, сборочных единиц и изделий в целом	1.4.3
БПК-7	Производить практические расчеты деталей и базовых элементов приборов и машин	1.4.4
БПК-8	Использовать знания о теоретических основах описания физических явлений, возникающих в процессе распространения оптического излучения и его взаимодействия с веществом, в которых проявляется волновая природа света	1.6.1
БПК-9	Понимать основные физические процессы и закономерности распространения оптического излучения и его взаимодействие с веществом, основы практического использования изучаемых явлений в оптико-электронных и лазерных приборах	1.6.2
БПК-10	Расчислять и анализировать различные электрические и электромагнитные цепи в соответствии со спецификой деятельности	1.5
БПК-11	Применять методы защиты производственного персонала и населения от воздействия негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения	1.10.1
БПК-12	Понимать основные методы ресурсо-и энергосбережения, обладать способностью оценивать экологические последствия реализации продукции и реализации производственных процессов	1.10.2
БПК-13	Применять основные нормативные правовые акты и технические нормативные правовые акты для обеспечения организационных мероприятий по созданию здоровых и безопасных условий труда	1.10.3
БПК-14	Использовать знания об основных принципах построения типовых оптических систем, методы проведения габаритного и абберрационного расчёта и оценки качества изображения	1.7.1
БПК-15	Понимать основные принципы построения функциональных схем источников света, на базе лазеров непрерывного и импульсного действия, оптических и оптико-электронных элементов, а также устройства управления	1.8.1
БПК-16	Применять знания об устройстве и назначении типовых элементов крепления оптических деталей и оптико-электронных модулей, варианты их конструктивного исполнения	1.9.1
БПК-17	Использовать знания в области 2-х и 3-х мерного компьютерного проектирования и моделирования оптических приборов в целом, оптико-механических и оптико-электронных узлов и сборочных единиц, разработки и оформления конструкторской документации в соответствии с международными стандартами, подбором покупных компонентов удовлетворяющих техническим требованиям	1.9.2
СК-1	Применять физико-математические методы для расчетов механизмов, машин и конструкций, разрабатывать и анализировать их кинематические и динамические схемы	2.2.1
СК-2	Производить практические расчёты технических конструкций и их элементов на прочность, устойчивость и жесткость. Знать устройство и основные принципы взаимодействия деталей машин и механизмов в составе готового изделия. Уметь определять характер и причины их разрушений под действием различных знакопеременных нагрузок	2.2.2
СК-3	Производить практические расчеты деталей, узлов и базовых механизмов приборов и машин, определять рациональные варианты передач приводов машин и механизмов	2.2.3
СК-4	Использовать знания об теоретических основах и практических методах обработки оптических деталей и способах контроля их исполнительных поверхностей, видах и методах нанесения оптических покрытий, разрабатывать технологические процессы изготовления и сборки оптических деталей, выбирать технологическое оборудование, инструмент и оснастку	2.3.1
СК-5	Разрабатывать технологические процессы изготовления деталей приборов из металлов и пластмасс, знать конструкции инструментов, вспомогательную технологическую оснастку, основное и вспомогательное оборудование и уметь применять их на практике в зависимости от задач разработки конкретного технологического процесса	2.3.2
СК-6	Использовать знания о физических основах и принципах построения типовых оптико-электронных приборов, разрабатывать структурно-функциональные схемы многоканальных комбинированных и комплексированных приборов, выполнять энергетические и светотехнические расчёты оптической системы, подбирать источники и приёмники оптического и лазерного излучения в соответствии различного назначения	2.4.1
СК-7	Определять параметры и характеристики источников и приёмников оптического излучения и осуществлять выбор соответствующего контрольно-измерительного оборудования	2.4.2
СК-8	Понимать внутреннюю структуру и строение, физическо-механические и оптические свойства различных оптических и лазерных материалов, технологию их промышленного производства, области практического применения в различных оптических и лазерных приборах	2.5.1
СК-9	Использовать знания в области теоретических основ оптических измерений и иметь опыт работы с типовыми узлами контрольно-измерительных оптических приборов, применять полученные практические навыки при сборке и настройке различных высокоточных измерительных установок и аппаратов	2.5.2
СК-10	Применять методику расчёта типовых узлов и правила выбора основных параметров оптико-электронных приборов	2.6.1
СК-11	Использовать знания о теоретических основах юстировки оптических и лазерных приборов, контрольно-измерительных оптических приборов общего назначения, определять положение точек автоколлимации при центрировании оптических элементов	2.6.2
СК-12	Применять методы и знания основ композиции оптических систем, теорией синтеза базовых систем и методикой абберрационной коррекции её элементов	2.7.1
СК-13	Понимать закономерности распространения света по планарным и волоконным оптическим диэлектрическим волноводам, методы их производства, основные классы материалов и их характеристики	2.7.2
СК-14	Понимать нелинейно-оптические явления и уметь применять их в современных лазерных и оптоволоконных устройствах, теоретические основы распространения света в нелинейной среде, нелинейные эффекты: нелинейное преломление, фазовая самомодуляция и фазовая кросс-модуляция, эффекты, связанные с нелинейным двулучепреломлением, ВКР.	2.8.1
СК-15	Использовать знания об основных физических принципах работы и технические характеристики лазеров, оптические и спектральные характеристики твердотельных активных сред	2.8.2
СК-16	Использовать знания об основных принципах построения математических моделей твердотельных лазеров и усилителей, работающих в непрерывном и импульсном режимах	2.8.3
СК-17	Использовать знания о физических основах механизмов взаимодействия лазерного излучения с различными материалами, основные характеристики лазерного излучения и особенности протекания технологических операций	2.9.1
СК-18	Использовать знания об основных физических принципах и структуре построения лазерных информационно-измерительных систем, современные технологии использования лазеров	2.9.2
СК-19	Применять экономические знания для принятия рациональных решений в профессиональной деятельности; рассчитывать цены на продукцию и оценивать экономические результаты деятельности предприятия	2.10.1, 2.10.2

СК-20	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	2.10.3
СК-21	Оформлять результаты инженерного поиска и исследований в виде заявок на получение патентов и рационализаторских предложений	2.10.4

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 6-05-0716-04 "Оптико-электронная и лазерная техника"

В рамках данной специальности могут быть реализованы следующие профилизации: Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы, Лазерные системы и технологии, Технология оптического и лазерного приборостроения, Светотехника и источники света, Космические оптико-электронные приборы.

<sup>1</sup> Дифференцированный зачет

<sup>2</sup> При составлении учебного плана учреждения образования по специальности учебная дисциплина "Основы управления интеллектуальной собственностью" планируется в качестве компонента учреждения образования.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель Министра промышленности Республики Беларусь

Председатель УМО по образованию  
в области приборостроения

12. 2022 г.

А.А. Кузлов  
А.И. Маляревич

Председатель НМС по специальности  
1-38 01 02 "Оптико-электронные и лазерные приборы"

Н.В.Кулешов

"13" 12 2022 г.

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО  
по образованию в области приборостроения  
Протокол № 6 от 13.12.2022

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Главного управления  
профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

С.Н.Пищов  
"18" 02 2023 г.

Проректор по научно-методической работе  
Государственного учреждения образования  
"Республиканский институт высшей школы"

И.В.Титович  
"18" 02 2023 г.

Эксперт-нормоконтролер

О.А. Величкович  
"18" 02 2023 г.

Информация об изменениях размещается на сайтах:  
<http://www.edustandard.by>  
<http://www.nihe.bsu.by>