



№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов					Распределение по курсам и семестрам																Код компетенции
				Всего	Аудиторных	Из них			I курс			II курс			III курс			IV курс							
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр 18 недель	2 семестр 18 недель	3 семестр 18 недель	4 семестр 18 недель	5 семестр 18 недель	6 семестр 18 недель	7 семестр 19 недель	8 семестр								
Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц								
<b>2.6</b>	<b>Модуль "Материаловедение 2"</b>																								
2.6.1	Общая и неорганическая химия	1	2	216	144	72	72		108	72	3	108	72	3					СК-13						
2.6.2	Методы исследований материалов и изделий	5		108	54	36	18								108	54	3		СК-14						
2.6.3	Физикохимия полимерных и композиционных материалов / Основы механики сплошной среды		4	108	54	36	18							108	54	3			СК-15/СК-16						
<b>2.7</b>	<b>Модуль "Технология и оборудование 2"</b>																								
2.7.1	Технология формообразования изделий конструкционного назначения	1	2	252	162	72	90		108	72	3	144	90	4					СК-17						
2.7.2	Аддитивные технологии в производстве изделий из полимеров и композитов / Аддитивные технологии в производстве изделий из металлов / Аддитивные технологии в производстве изделий из неорганических материалов		7	102	54	18	36											102	54	3	СК-18				
2.7.3	Перспективные технологии аддитивного синтеза / Обрабатывающие станки с программным управлением		6	108	54	36		18							108	54	3				СК-19/СК-20				
<b>2.8</b>	<b>Факультативные дисциплины</b>																								
2.8.1	Белорусский язык (профессиональная лексика)		/1	/72	/36			/36	/72	/36												УК-14			
2.8.2	Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)			/10	/10	/10					/10	/10													
2.8.3	Коррупция и ее общественная опасность			/10	/10	/10					/10	/10													
2.8.4	Деловой иностранный язык		/4	/144	/72			/72	/72	/36	/72	/36										УК-3			
2.8.5	Физическая культура			/72	/72			/72							/36	/36	/36	/36							
<b>2.9</b>	<b>Дополнительные виды обучения</b>																								
2.9.1	Физическая культура		/1-6	/360	/360			/360	/72	/72	/72	/72	/72	/72	/36	/36	/36	/36				УК-15			
2.9.2	Основы управления интеллектуальной собственностью**		/5	/60	/34	/22		/12							/60	/34						УК-16			
2.9.3	Основы научной и инновационной деятельности		/6	/72	/36	/18		/18									/72	/36				СК-21			
2.9.4	Обзорные лекции по специальности			/16	/16	/16																/16 /16			

<b>Количество часов учебных занятий</b>	<b>7244</b>	<b>3960</b>	<b>1860</b>	<b>864</b>	<b>1134</b>	<b>102</b>	<b>936</b>	<b>576</b>	<b>26</b>	<b>1116</b>	<b>576</b>	<b>31</b>	<b>1044</b>	<b>540</b>	<b>29</b>	<b>966</b>	<b>576</b>	<b>27</b>	<b>934</b>	<b>540</b>	<b>26</b>	<b>1012</b>	<b>558</b>	<b>28</b>	<b>1236</b>	<b>594</b>	<b>36</b>				
<b>Количество часов учебных занятий в неделю</b>																															
<b>Количество курсовых проектов</b>		<b>3</b>																					<b>1</b>		<b>1</b>						
<b>Количество курсовых работ</b>		<b>3</b>																													
<b>Количество экзаменов</b>		<b>31</b>								<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>		<b>5</b>		<b>5</b>		<b>4</b>		<b>5</b>		<b>4</b>		<b>5</b>					
<b>Количество зачетов</b>		<b>26</b>								<b>4</b>		<b>4</b>		<b>2</b>		<b>4</b>		<b>3</b>		<b>5</b>		<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>					

IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация	
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	1. Государственный экзамен	
Ознакомительная	2	2	3	Конструкторско-технологическая	6	4	6	8	11	17	2. Защита дипломного проекта (дипломной работы) в ГЭК	
Общеинженерная	4	3	4		Преддипломная	8	5					

#### VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.4.3, 1.5.2, 1.6.3, 1.7.3, 2.4.3, 2.5.2
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.3.2
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.2, 2.8.4
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	2.1.1
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.4.3, 1.5.2, 1.6.3, 1.7.3, 2.4.3, 2.5.2
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.4.3, 1.5.2, 1.6.3, 1.7.3, 2.4.3, 2.5.2
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	1.1.1
УК-8	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	1.1.3
УК-9	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	1.1.2
УК-10	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	2.1.2
УК-11	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	2.1.3
УК-12	Обладать способностью разрабатывать и реализовывать методики и технологии самоорганизации и самообразования, проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития, осознанно осуществлять педагогическую работу с детьми в условиях семьи в разных видах деятельности	2.1.1
УК-13	Обладать способностью анализировать процессы и явления национальной и мировой культуры, устанавливать межличностное взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий	2.1.3
УК-14	Осуществлять коммуникации на государственном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	2.8.1
УК-15	Владеть навыками здоровьесбережения	2.9.1
УК-16	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	2.9.2
БПК-1	Уметь применять математические понятия и методы для анализа и решения задач, возникающих в сфере профессиональной деятельности	1.3.1
БПК-2	Владеть базовыми знаниями и навыками практической работы со средствами современных информационных технологий для проведения прикладных и фундаментальных исследований, хранения, обработки и представления информации, моделирования и компьютерного проектирования	1.3.2
БПК-3	Уметь разрабатывать и выполнять графические изображения для проектно-сметной и другой документации с учетом требований ГОСТов ЕСКД	1.3.3
БПК-4	Владеть основными понятиями и законами физики, принципами экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов	1.3.4
БПК-5	Владеть основными теоретическими положениями кинематики и динамики для понимания принципов устройства механизмов и машин и их аналитического исследования; быть способным разрабатывать и анализировать кинематические схемы механизмов и машин	1.4.1
БПК-6	Быть способным выбирать конструкционные материалы и формы элементов конструкций, расчетные схемы, производить расчеты технических конструкций и их элементов на прочность, устойчивость, жесткость	1.4.2, 1.4.3

#### СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования

Министерства образования Республики Беларусь

Инициалы, фамилия

20\_\_

#### СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической работе Государственного

учреждения образования "Республиканский институт высшей школы"

Инициалы, фамилия

20\_\_

м.п.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
БПК-7	Обладать навыками построения и расчета динамических моделей механизмов и машин	1.4.4
БПК-8	Владеть основами проектирования изделий из материалов, применяемых в аддитивных технологиях, расчетов на жесткость, прочность, точность и надежность, оценки эффективности принимаемых конструкторских решений	1.5.1; 1.5.2
БПК-9	Быть способным применять программные средства ЭВМ для моделирования основных технологических процессов аддитивных технологий, осуществлять их оптимизацию по результатам моделирования	1.5.3
БПК-10	Владеть современными научными основами создания и эксплуатации машин и систем с компьютерным управлением движением	1.5.4
БПК-11	Иметь систематические знания о материалах, применяемых в аддитивных технологиях, их компонентах, технологии получения, структуре и свойствах	1.6.1
БПК-12	Знать законы и методы механики материалов аддитивного синтеза, особенности структуры и механического поведения материалов аддитивного синтеза при формообразовании и эксплуатации изделий	1.6.2; 1.6.3
БПК-13	Знать терминологию, классификацию и сферы применения аддитивных технологий, оборудование для их реализации в условиях производства	1.7.1; 1.7.3
БПК-14	Владеть основами расчета и конструирования оборудования и специальных средств технологического оснащения для трехмерных технологий	1.7.2; 1.7.3
СК-1	Владеть методами защиты производственного персонала и населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения	2.2.1
СК-2	Знать основные экологические проблемы производства изделий из композиционных материалов и основные направления снижения негативного воздействия деятельности предприятий отрасли на окружающую среду	2.2.2
СК-3	Быть способным применять в профессиональной деятельности правовые, организационные и инженерные основы обеспечения безопасных и здоровых условий труда, производить оценку условий труда, выявлять опасные и вредные производственные факторы, принимать решения по нормализации условий труда	2.2.3
СК-4	Владеть знаниями о теоретических и практических методах получения, преобразования, передачи и использования теплоты для выбора энергосберегающего теплотехнического оборудования и реализации эффективных режимов его эксплуатации	2.3.1
СК-5	Быть способным выбирать и эксплуатировать электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства для управления производственными процессами, решать вопросы экономии электроэнергии	2.3.2
СК-6	Знать основные нормы взаимозаменяемости, единую систему допусков и посадок, методику расчета и назначения допусков и посадок для изделий из полимерных и композиционных материалов, а также деталей формообразующей оснастки	2.3.3
СК-7	Знать принципы автоматического регулирования в технических средствах автоматизации, методы автоматизации технологических процессов на производстве, выполнять анализ качества автоматических систем регулирования и управления	2.3.4
СК-8	Быть способным анализировать эффективность производственных процессов на предприятии, рассчитывать показатели эффективности использования производственных ресурсов	2.4.1
СК-9	Быть способным осуществлять организационно-технические расчеты для планирования и регулирования производства, выполнять оценку эффективности мероприятий по техническому и организационному развитию производства	2.4.2; 2.4.3
СК-10	Быть способным анализировать товарную, ценовую, сбытовую и коммуникационную стратегию предприятия и управлять движением материальных потоков в процессе закупки сырья и материалов, производства и распределения готовой продукции	2.4.4
СК-11	Владеть основами расчета и рационального проектирования машин и элементов конструкций для обеспечения высокого уровня их надежности и работоспособности	2.5.1; 2.5.2
СК-12	Владеть основами промышленного дизайна для улучшения внешних данных производимых объектов, уметь выбирать и пользоваться современными графическими программами	2.5.3
СК-13	Уметь применять базовые и научно-теоретические знания по общей, неорганической и органической химии для решения теоретических и практических задач в профессиональной деятельности	2.6.1
СК-14	Знать методы экспериментального определения показателей свойств полимерных и композиционных материалов и показателей качества изделий (элементов конструкций) из них	2.6.2
СК-15	Обладать базовыми знаниями о полимерных композиционных материалах, а также физических и физико-химических явлениях, сопровождающих процессы их получения, обработки и эксплуатации	2.6.3
СК-16	Знать основные понятия, законы сохранения и уравнения механики сплошной среды, классические модели и свойства сплошных сред	2.6.3
СК-17	Знать основные технологические процессы формообразования изделий конструкционного назначения, теоретические основы протекающих процессов, методы расчета технологических параметров процессов	2.7.1
СК-18	Знать аддитивные технологии и оборудование, применяемое в производстве изделий из полимеров, композитов, металлов, сплавов и неорганических материалов	2.7.2
СК-19	Владеть знаниями о перспективных технологиях и методах аддитивного синтеза, применяемых в условиях производства, основных направлениях развития	2.7.3
СК-20	Быть способным выбирать и эксплуатировать обрабатывающие станки с программным управлением при производстве изделий на основе аддитивных технологий	2.7.3
СК-21	Уметь работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой, проводить исследования новых проектов и решений с целью оценки их инновационного потенциала	2.9.3

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 6-05-0722-05 Производство изделий на основе трехмерных технологий.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

<sup>а</sup> По учебной дисциплине предусмотрен дифференцированный зачет.

\* Интегрированная учебная дисциплина "Безопасность жизнедеятельности человека" включает в себя учебные дисциплины "Основы экологии", "Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность", "Основы энергосбережения и энергетический менеджмент".

\*\* При составлении учебного плана учреждения образования по специальности учебная дисциплина "Основы управления интеллектуальной собственностью" планируется в качестве дисциплины компонента учреждения образования.

**СОГЛАСОВАНО**

\_\_\_\_\_  
Инициалы, фамилия  
20\_\_ м.п.

Председатель УМО \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Инициалы, фамилия  
20\_\_ м.п.

Председатель НМС \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Инициалы, фамилия  
20\_\_

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО

Протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Главного управления профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь  
Инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_  
20\_\_

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

\_\_\_\_\_  
20\_\_ м.п.

Эксперт-нормоконтролер

\_\_\_\_\_  
20\_\_