

СОГЛАСОВАНО
Первым заместителем
Министра образования
Республики Беларусь
А.Г.Бахановичем
16.10.2023 г.



УТВЕРЖДЕНО
Первым заместителем
Министра промышленности
Республики Беларусь
А.С.Огородниковым
20.10.2023 г.

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

Специальность: 9-09-0714-03 Металлургическое производство и материалобработка
Квалификация: инженер

ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ						ОЧНАЯ (ДНЕВНАЯ)	ОЧНАЯ (ВЕЧЕРНЯЯ)	ЗАОЧНАЯ	ДИСТАНЦИОННАЯ				
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ (МЕСЯЦЫ), в том числе:						8,5/12*	15,5/18,5*	17,5/21*	18/21*				
аудиторные занятия (недели)						16	30	12	14				
самостоятельная работа (недели)						9	25	52	52				
промежуточная аттестация (недели)						3	3	3	3				
стажировка (недели)						8	8	8	8				
дипломное проектирование (недели)						-/14*	-/14*	-/14*	-/14*				
итоговая аттестация (недели)						1	1	1	1				
№ п/п	Название-компонента, учебной дисциплины, модуля	Код компетенции	Форма промежуточной аттестации	Всего зачетных единиц (кредитов)	Всего учебных часов	Распределение количества учебных часов							
						А/з	С/р	А/з	С/р	А/з	С/р	А/з	С/р
1	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМПОНЕНТ			2	72	40	32	38	34	32	40	32	40
1.1	Идеология белорусского государства	БП 1	р	0,5	18	10	8	10	8	8	10	8	10
1.2	Модуль «Правовое регулирование профессиональной деятельности»		з	1	36	20	16	18	18	16	20	16	20
1.2.1	Правовые аспекты профессиональной деятельности	БП 2			18	10	8	8	10	8	10	8	10
1.2.2	Основы управления интеллектуальной собственностью	БП 3-4			8	4	4	4	4	4	4	4	4
1.2.3	Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков в профессиональной деятельности	БП 5-6			10	6	4	6	4	4	6	4	6

1.3	Охрана труда в профессиональной деятельности	БП 7	к	0,5	18	10	8	10	8	8	10	8	10
2	КОМПОНЕНТ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ			30,5	958	704	254	582	376	486	472	380	578
2.1	Основы энергосбережения		к	0,5	20	14	6	12	8	10	10	10	10
2.2	Управление качеством и сертификация	СП 1-2	к	1	30	20	10	16	14	16	14	10	20
2.3	Отраслевая экология	СП 3-4	з	1	36	28	8	26	10	18	18	12	24
2.4	Основы промышленной безопасности	СП 4, СП 29	з	1	36	32	4	26	10	18	18	16	20
2.5	Информатика	СП 5	з	1,5	46	38	8	28	18	24	22	16	30
2.6	Металловедение и термическая обработка металлов	СП 6-4	з	1,5	62	40	22	42	20	32	30	28	34
2.7	Математическое моделирование	СП 8	к	0,5	24	14	10	14	10	14	10	10	14
2.8	Нормирование точности и технические измерения	СП 9, СП 18	з	1	36	20	16	20	16	18	18	12	24
2.9	Организация, планирование и управление производством	СП 10-11	к	0,5	20	16	4	12	8	10	10	8	12
2.10	Экономика металлургической промышленности	СП 12	р	1	30	20	10	16	14	16	14	10	20
2.11	Теория и технология металлургического производства	СП 13-17, СП 29	кп	4	108	86	22	66	42	56	52	48	60
2.12	Теплотехнические приборы и измерения	СП 18-19	к	0,5	26	18	8	14	12	14	12	10	16
2.13	Теплообменные аппараты металлургического производства	СП 20-21	к	0,5	24	18	6	14	10	12	12	10	14
2.14	Оборудование металлургических цехов	СП 22, СП 29	э	2,5	48	36	12	26	22	24	24	20	28
2.15	Огнеупоры и теплоизоляционные материалы	СП 23	к	0,5	24	14	10	14	10	12	12	8	16
2.16	Расчет и проектирование металлургических печей	СП 24-29	э	4	108	86	22	66	42	56	52	48	60
2.17	Теплоэнергетика металлургического производства	СП 29-31	р	0,5	24	16	8	14	10	10	14	10	14

2.18	Основы маркетинга и менеджмента в металлургическом производстве	СП 12	к	0,5	20	14	6	12	8	10	10	6	14	
2.19	Автоматизация металлургических процессов	СП 32-33	к	1	28	22	6	18	10	14	14	10	18	
2.20	Металлургическая теплотехника	СП 31, СП 34-35	э	4	108	72	36	64	44	56	52	48	60	
2.21	Учебная дисциплина, модуль по выбору учреждения образования	СП 36	з	3	100	80	20	62	38	46	54	30	70	
ВСЕГО					32,5	1030	744	286	620	410	518	512	412	618

Количество зачетных единиц (кредитов)			
Стажировка	Дипломное проектирование и защита дипломной работы (проекта)**	Государственный экзамен по учебным дисциплинам 2.11, 2.16, 2.20**	Всего по плану
12	4,5	1,5	46/49*

Код компетенции	Наименование компетенции	Код учебной дисциплины, модуля
БП 1	Знать основы регулирования правовой, политической и экономической системы государства, порядок формирования и функционирования органов власти	1.1
БП 2	Уметь толковать и применять акты законодательства в сфере профессиональной деятельности, принимать решения в соответствии с законом	1.2.1
БП 3	Знать порядок, процедуры оформления, регистрации и реализации прав на объекты интеллектуальной собственности	1.2.2
БП 4	Уметь комплексно использовать инструменты защиты интеллектуальной собственности в профессиональной деятельности, применять механизмы правовой охраны и использования объектов интеллектуальной собственности	1.2.2
БП 5	Знать и уметь применять на практике механизмы противодействия коррупции	1.2.3
БП 6	Уметь квалифицировать общественно опасное поведение, подпадающее под признаки коррупционных правонарушений, содействовать пресечению коррупционных проявлений в коллективе	1.2.3
БП 7	Знать и соблюдать требования охраны труда в пределах выполнения своих трудовых функций и/или должностных обязанностей	1.3
СП 1	Знать основные показатели качества металлургической продукции и методы контроля, применяемые в металлургическом производстве	2.2
СП 2	Знать основы сертификации продукции, правила проведения работ по сертификации и документы, регламентирующие данную деятельность, уметь проводить работы по сертификации	2.2
СП 3	Знать правовые аспекты охраны окружающей среды и принципы экологического нормирования	2.2
СП 4	Знать особенности воздействия промышленных предприятий металлургического производства на окружающую среду	2.3, 2.4
СП 5	Знать и уметь использовать распространенные в металлургическом производстве прикладные программные комплексы	2.5, 2.21

	сплавов, а также других параметров, их архитектуру и логическую структуру, знать основы создания собственных прикладных программных комплексов	
СП 6	Знать строение металлов, методы исследования металлов и сплавов, а также влияние термической обработки на их структуру и свойства, уметь применять полученные знания для повышения качества слитков и заготовок из черных и цветных металлов и сплавов	2.6
СП 7	Знать и уметь использовать методы повышения долговечности изделий из различных видов материалов	2.6
СП 8	Знать теоретические основы построения математических моделей технических и технологических объектов, уметь применять их при получении металлургической продукции	2.7
СП 9	Знать методы повышения качества металлургической продукции на базе комплексного подхода и контроля параметров процессов выплавки, внепечной обработки, разливки и нагрева металла, уметь обеспечивать заданный уровень качества изделий серийного и массового производства	2.8
СП 10	Уметь управлять технологическими процессами получения металлургической продукции из черных и цветных металлов и сплавов	2.9
СП 11	Знать принципы организации управления предприятием, систему прогнозирования и планирования деятельности предприятия	2.9
СП 12	Знать экономические законы и особенности их проявления в деятельности предприятия, основы экономики металлургической и машиностроительной промышленности, уметь применять на практике методы финансово-экономических расчетов	2.10, 2.18
СП 13	Знать физико-химические закономерности металлургических процессов	2.11
СП 14	Уметь осуществлять выбор исходных материалов (сырья) для плавильных агрегатов при производстве чугуна и стали, знать способы металлургической переработки лома и отходов производства	2.11
СП 15	Уметь разрабатывать технологические процессы выплавки и внепечной обработки черных и цветных металлов и сплавов, обеспечивающие высокое качество выпускаемой металлургической продукции	2.11
СП 16	Уметь проводить контроль качества металлургической продукции на различных стадиях производства	2.11
СП 17	Уметь разрабатывать технологические процессы тепловой обработки слитков, заготовок и готовой продукции, определять энергосберегающие режимы нагрева и термической обработки металлургической продукции	2.11
СП 18	Знать методы и средства измерительного контроля, измерений температуры, давления, расхода и количества жидкостей и газов в теплотехнических установках, их основные характеристики и правила пользования средствами измерений, уметь проводить специальные измерения, применяемые в металлургической промышленности	2.8, 2.12
СП 19	Знать принципы построения функциональных систем теплотехнического контроля	2.12
СП 20	Знать устройство различных типов теплообменных аппаратов (рекуператоров, регенераторов), иметь навыки их выбора и расчета	2.13
СП 21	Знать устройство и уметь обосновывать выбор рекуперативных и регенеративных горелок	2.13
СП 22	Знать классификацию и типизацию металлургических цехов, их оборудование, правила его технической эксплуатации, уметь разрабатывать технологическую документацию на проектируемые или реконструируемые металлургические цеха, металлургические участки машиностроительных предприятий и технологическое оборудование, осуществлять компоновку производственных отделений металлургического цеха	2.14
СП 23	Уметь выбирать огнеупорные и футеровочные материалы для металлургических печей с целью минимизации тепловых потерь, а также рассчитывать эффективность применения различных материалов и конструкций футеровок	2.15
СП 24	Знать технологические и энергетические особенности, принципы проектирования металлургических печей, тепловые режимы работы различных типов металлургических печей, а также нормативные требования, предъявляемые к ним	2.16

СП 25	Уметь проводить теплотехнические и аэродинамические расчеты топливных металлургических печей различных типов, выбирать конструктивные элементы топливных металлургических печей различного назначения (горелочные устройства, рекуператор, футеровка)	2.16
СП 26	Уметь проводить теплотехнические и электрические расчеты и выбор конструктивных элементов электрических печей	2.16
СП 27	Уметь рассчитывать и анализировать основные технико-экономические показатели тепловой работы металлургических печей	2.16
СП 28	Уметь создавать базовые модули управления отдельными технологическими процессами работы металлургических печей при их расчете и проектировании	2.16
СП 29	Знать акты законодательства, регламентирующие деятельность в области энергетики, металлургической и машиностроительной отраслях	2.4, 2.11, 2.14, 2.16, 2.17, 2.19
СП 30	Уметь проводить расчеты удельных норм расхода топлива при получении металлургической продукции	2.17
СП 31	Знать способы снижения потребления материалов и энергетических ресурсов при производстве металлургической продукции, в том числе способы утилизации теплоты уходящих газов, уметь разрабатывать мероприятия по их внедрению	2.1, 2.17, 2.20
СП 32	Иметь навыки по автоматизации основных узлов металлургических агрегатов	2.19
СП 33	Уметь проводить автоматический контроль технологических параметров металлургического производства	2.19
СП 34	Знать основные законы механики жидкостей и газов, основные законы процессов тепломассообмена	2.20
СП 35	Уметь проводить расчеты процессов горения топлива, рассчитывать материальные и тепловые балансы металлургических печей и определять основные показатели нагрева металла	2.20
СП 36	Специализированная компетенция определяется учреждением образования	2.21

* В случае выбора дипломной работы как формы итоговой аттестации.

** Форма итоговой аттестации определяется учреждением образования.

Примечание. При заполнении применяются следующие условные обозначения: А/з – аудиторные занятия, С/р – самостоятельная работа, э – экзамен, з – зачет, к – контрольная работа, р – реферат, кп – курсовой проект.

Начальник Главного управления
профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

С.Н.Пищов

Начальник отдела дополнительного образования взрослых
Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

С.А.Ковчур

Ректор государственного учреждения образования
«Республиканский институт высшей школы»

Ю.П.Бондарь