

ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
28 декабря 2022 г. № 491

**Об утверждении образовательного стандарта  
профессионально-технического образования  
по специальности 4-02-0714-04**

На основании пункта 3 статьи 168 Кодекса Республики Беларусь об образовании Министерство образования Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить образовательный стандарт профессионально-технического образования по специальности 4-02-0714-04 «Получение металлов и сплавов» (прилагается).

2. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

Министр

А.И.Иванец

СОГЛАСОВАНО

Министерство промышленности  
Республики Беларусь

УТВЕРЖДЕНО

Постановление  
Министерства образования  
Республики Беларусь  
28.12.2022 № 491

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**Специальность 4-02-0714-04**

**ПОЛУЧЕНИЕ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ**

**ПРАФЕСІЙНА-ТЭХНІЧНАЯ АДУКАЦЫЯ**

**Спецыяльнасць 4-02-0714-04**

**АТРЫМАННЕ МЕТАЛАЎ І СПЛАВАЎ**

**TECHNICAL VOCATIONAL EDUCATION**

**Speciality 4-02-0714-04**

**PRODUCTION OF METALS AND ALLOYS**

**ГЛАВА 1**

**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Настоящий образовательный стандарт профессионально-технического образования по специальности 4-02-0714-04 «Получение металлов и сплавов» (далее – образовательный стандарт) устанавливает требования к:

- срокам получения профессионально-технического образования;
- присваиваемой квалификации;
- результатам освоения содержания образовательных программ профессионально-технического образования;
- организации образовательного процесса;
- содержанию учебно-программной документации образовательных программ профессионально-технического образования;
- итоговой аттестации.

Настоящий образовательный стандарт применяется при разработке учебно-программной документации по специальности 4-02-0714-04 «Получение металлов и сплавов» и обязателен для применения во всех учреждениях образования, которым в соответствии с законодательством предоставлено право осуществлять образовательную деятельность при реализации образовательной программы профессионально-технического образования, обеспечивающей получение квалификации рабочего (служащего) с профессионально-техническим образованием по специальности 4-02-0714-04 «Получение металлов и сплавов» (далее, если не установлено иное, – образовательная программа профессионально-технического образования).

2. В настоящем образовательном стандарте использованы ссылки на:

Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 011-2022 «Специальности и квалификации» (далее – ОКРБ 011);

СТБ ISO 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь (далее – СТБ ISO 9000);

СТБ 1218-2000 Разработка и постановка продукции на производство. Термины и определения (далее – СТБ 1218);

ГОСТ 3.1109-82 Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий (далее – ГОСТ 3.1109);

ГОСТ 17819-84 Оснастка технологическая литейного производства. Термины и определения (далее – ГОСТ 17819);

ГОСТ 18111-93 Оборудование технологическое для литейного производства. Термины и определения (далее – ГОСТ 18111);

выпуск 2 Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, утвержденный постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 декабря 2000 г. № 160 (далее – выпуск 2 ЕТКС).

3. В настоящем образовательном стандарте применяются термины, определенные в Кодексе Республики Беларусь об образовании, Декрете Президента Республики Беларусь от 23 ноября 2017 г. № 7 «О развитии предпринимательства», Законе Республики Беларусь от 23 июня 2008 г. № 356-З «Об охране труда», а также следующие термины с соответствующими определениями:

заливочная установка – установка для заливки жидкого металла в литейные формы (ГОСТ 18111);

компетентность – способность применять знания и навыки для достижения намеченных результатов (СТБ ISO 9000);

компетенция – знания, умения и опыт, необходимые для решения теоретических и практических задач;

кокиль – металлическая форма с естественным или принудительным охлаждением, заполняемая расплавленным металлом под действием гравитационных сил (ГОСТ 17819);

литейная модель – модель для образования в литейной форме отпечатка, соответствующего конфигурации и размерам отливки (ГОСТ 17819);

литейная форма – система элементов, образующих рабочую полость, при заливке которой жидким металлом формируется отливка (ГОСТ 17819);

литейное (технологическое) оборудование – совокупность машин, автоматов, установок, плавильных печей, заливочных устройств, манипуляторов, предназначенных для выполнения процессов, операций и переходов изготовления отливок при различных переделах и способах литья, включая специальные средства транспортирования и управления (ГОСТ 18111);

материал – исходный предмет труда, используемый для изготовления или обеспечения эксплуатации изделия (СТБ 1218);

объект профессиональной деятельности – совокупность процессов, предметов, явлений, на которые направлена профессиональная деятельность рабочего;

приспособление – технологическая оснастка, предназначенная для установки или направления предмета труда или инструмента при выполнении технологической операции (ГОСТ 3.1109);

профессиональные компетенции – компетенции, формируемые в соответствии с требованиями к рабочему и отражающие его способность решать общие задачи профессиональной деятельности в соответствии с полученной специальностью;

специальность – комплекс или последовательность видов образовательной деятельности, спланированной и организованной для достижения целей обучения в течение непрерывного (продолжительного) периода времени и включения выпускника учреждения образования в определенные виды экономической деятельности на основе полученной квалификации (ОКРБ 011);

технологическая документация – совокупность технологических документов, которые определяют технологический процесс (СТБ 1218);

технологическая оснастка – средства технологического оснащения, дополняющие технологическое оборудование для выполнения определенной части технологического процесса (ГОСТ 3.1109);

технологическая оснастка литейного производства – средства технологического оснащения, дополняющие литейное (технологическое) оборудование для выполнения определенной части технологического процесса получения отливок (ГОСТ 17819);

технологический процесс – часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) определению состояния предмета труда (ГОСТ 3.1109);

формовочный автомат – элемент автоматической формовочной или комплексной линии, осуществляющий в автоматическом режиме все операции изготовления разовых песчаных форм (ГОСТ 18111);

формовочная машина – машина для изготовления разовых песчаных полуформ и форм (ГОСТ 18111);

универсальные компетенции – компетенции, формируемые в соответствии с требованиями к рабочему с профессионально-техническим образованием и отражающие его способность применять базовые общекультурные знания и умения, а также социально-личностные качества, соответствующие запросам государства и общества.

4. В соответствии с ОКРБ 011 специальность 4-02-0714-04 «Получение металлов и сплавов» (далее – специальность) относится к профилю образования 07 «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли», направлению образования 071 «Инженерия и инженерное дело», группе специальностей 0714 «Механика и металлообработка».

5. Образовательный процесс, организованный в целях освоения обучающимися содержания образовательной программы профессионально-технического образования, обеспечивает возможность получения одной или нескольких квалификаций рабочего по ОКРБ 011: 4-02-0714-04-01 Заливщик металла 2, 3 разряда; 4-02-0714-04-02 Модельщик по деревянным моделям 1, 2, 3, 4 разряда; 4-02-0714-04-03 Наладчик формовочных и стержневых машин 3, 4 разряда; 4-02-0714-04-04 Плавильщик металла и сплавов 2, 3, 4 разряда; 4-02-0714-04-05 Стерженщик ручной формовки 2, 3, 4 разряда; 4-02-0714-04-06 Формовщик машинной формовки 2, 3, 4 разряда; 4-02-0714-04-07 Формовщик ручной формовки 2, 3, 4 разряда; 4-02-0714-04-08 Кокильщик-сборщик 1, 2, 3, 4 разряда; 4-02-0714-04-09 Стерженщик машинной формовки 1, 2, 3, 4 разряда.

## **ГЛАВА 2**

### **ТРЕБОВАНИЯ К СРОКАМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

6. Образовательная программа профессионально-технического образования по специальности реализуется в очной (дневной, вечерней), заочной формах получения образования.

7. Минимальный срок получения профессионально-технического образования по специальности в дневной форме получения образования составляет:

на основе общего базового образования с получением общего среднего образования – два года шесть месяцев;

на основе общего среднего образования – десять месяцев.

8. Срок получения профессионально-технического образования на основе общего среднего образования может быть увеличен не более чем на шесть месяцев.

Срок получения профессионально-технического образования в вечерней форме получения образования определяется сроком получения профессионально-технического образования в дневной форме получения образования и может быть увеличен не более чем на один год.

Срок получения профессионально-технического образования в заочной форме получения образования составляет от шести месяцев до одного года шести месяцев.

9. Прием (зачисление) на обучение для получения профессионально-технического образования осуществляется в порядке, регулируемом Правилами приема лиц для получения профессионально-технического образования, утвержденными постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29 июля 2022 г. № 497.

10. По решению учредителя допускается увеличение сроков получения профессионально-технического образования до сроков, установленных Кодексом Республики Беларусь об образовании.

### **ГЛАВА 3**

#### **ТРЕБОВАНИЯ К ПРИСВАИВАЕМОЙ КВАЛИФИКАЦИИ И К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

11. Основными видами выполняемых работ рабочего с профессионально-техническим образованием по специальности (далее – рабочий) являются:

изготовление литейных моделей и стержневых ящиков;

наладка формовочных машин, стержневых машин, формовочных автоматов, механизмов автоматических линий, установка и регулировка литейного (технологического) оборудования;

управление технологической оснасткой литейного производства, формовочными машинами, стержневыми машинами, подъемно-транспортными механизмами;

изготовление литейных форм и стержней;

подготовка шихты, флюсов и топлива (кокса) к плавке, плавка металлов и сплавов в плавильных электрических печах и горнах различных конструкций, формовочных автоматов и машин к работе;

подготовка заливочных ковшей и заливка разовых и постоянных литейных форм расплавами черных и цветных металлов и сплавов;

сборка под заливку постоянных металлических форм (кокилей);

устранение мелких неисправностей технологического оборудования;

проверка качества изготовления литейных моделей, форм, стержней, стержневых ящиков и отливок;

установление заданных, оптимальных, допустимых режимов работы литейного (технологического) оборудования и наблюдение за их устойчивостью;

техническая эксплуатация и обслуживание испытательного и литейного (технологического) оборудования;

определение качества обрабатываемых изделий, получаемых материалов и полуфабрикатов;

соблюдение требований технических нормативных правовых актов (далее – ТНПА), применяемых при техническом обслуживании и ремонте испытательного и литейного (технологического) оборудования.

12. Объектами профессиональной деятельности рабочего являются:

исходные формовочные материалы, заливочные установки;

сырье, полуфабрикаты, вспомогательные материалы;

формовочные и стержневые смеси;

материалы для изготовления литейных моделей;

черные и цветные металлы, их сплавы и другие материалы;

технологические процессы литейного производства и материалообработки.

13. Требования к результатам освоения содержания образовательных программ профессионально-технического образования включают в себя формируемые компетенции учащихся.

14. Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (далее – УК):

УК-1. Владеть знаниями основ государственной идеологии, общечеловеческими, гуманистическими ценностями, идеями, убеждениями, отражающими сущность белорусской государственности;

УК-2. Владеть основами правовой, политической и информационной культуры общества;

УК-3. Использовать базовые программные решения и глобальную компьютерную сеть Интернет в профессиональных целях на основе оценки достоверности информации, применять цифровые технологии для создания и представления информации;

УК-4. Владеть основами экономической культуры и предпринимательской деятельности как основополагающим элементом поведения личности в условиях рыночных отношений;

УК-5. Владеть общими вопросами психологии и этики деловых отношений, анализировать конфликтные ситуации, изыскивать пути оптимизации морально-психологического климата в коллективе;

УК-6. Соблюдать требования по охране труда, требования по обеспечению пожарной безопасности и требования в области охраны окружающей среды;

УК-7. Выстраивать свою речь устно и письменно на государственных языках в социальной и профессиональной деятельности;

УК-8. Соблюдать нормы здорового образа жизни, выполнять требования, предъявляемые к гражданину Республики Беларусь в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

15. В рамках выполнения трудовых функций выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (далее – ПК) по выпуску 2 ЕТКС:

ПК-1. Владеть методами, способами, приемами изготовления литейных моделей, стержней, стержневых ящиков различной сложности;

ПК-2. Производить наладку формовочных машин, стержневых машин, формовочных автоматов, механизмов автоматических линий;

ПК-3. Осуществлять наладку захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением;

ПК-4. Изготавливать вручную литейные формы, стержни, оболочковые стержни для отливок различной сложности;

ПК-5. Владеть методами и приемами изготовления литейных форм на формовочных машинах для отливок различной сложности;

ПК-6. Выполнять плавку металлов и их сплавов в печах различных типов и мощностей;

ПК-7. Осуществлять заливку жидкого металла в литейные формы и изложницы;

ПК-8. Соблюдать требования нормативных правовых актов и ТНПА, регламентирующих выполнение работ в литейном производстве;

ПК-9. Контролировать качество изготовления литейных моделей, литейных форм, стержней, стержневых ящиков, отливок в соответствии с требованиями ТНПА;

ПК-10. Участвовать в ремонте обслуживаемого технологического оборудования и технологической оснастки;

ПК-11. Владеть приемами и способами работы на технологическом (литейном) оборудовании, выполнять подналадку;

ПК-12. Использовать контрольно-измерительный инструмент и приборы в соответствии с их назначением;

ПК-13. Применять электрическое оборудование и приборы для измерения электрических величин и параметров;

ПК-14. Владеть сведениями об основных и вспомогательных материалах, используемых в профессиональной деятельности;

ПК-15. Применять техническую и технологическую документацию при выполнении работ в литейном производстве;

ПК-16. Читать чертежи, схемы, вычерчивать модели и шаблоны для изготовления форм;

ПК-17. Владеть способами экономного расходования сырья, материалов и энергии;

ПК-18. Применять информационные технологии для решения профессионально значимых задач;

ПК-19. Соблюдать и применять требования по охране труда, требования по обеспечению пожарной безопасности, санитарно-эпидемиологические требования, требования гигиенических нормативов, безопасные методы и приемы работы при выполнении соответствующих работ в литейном производстве;

ПК-20. Владеть способами и приемами поддержания оптимального морально-психологического климата в трудовом коллективе;

ПК-21. Владеть методами и способами самоконтроля и коррекции собственных действий на каждом этапе работы;

ПК-22. Оказывать первую помощь потерпевшим при несчастных случаях на производстве.

#### **ГЛАВА 4**

#### **ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

16. Образовательный процесс при реализации образовательной программы профессионально-технического образования организуется в учреждении образования по учебным годам. Учебный год делится на полугодия.

17. При организации образовательного процесса необходимо соблюдать специфические санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации учреждений образования, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 7 августа 2019 г. № 525.

Обязательная учебная нагрузка для обучающихся вечерней формы получения образования не должна превышать 20 учебных часов в неделю.

18. Для получения профессионально-технического образования в дневной форме получения образования отводится:

на основе общего базового образования с получением общего среднего образования – не менее 129 недель, из них не менее 99 учебных недель, не менее 1 недели на экзамены по учебным предметам, модулям профессионального компонента учебного плана учреждения образования по специальности (специальностям), 1 неделя на итоговые испытания по учебным предметам, модулям общеобразовательного компонента учебного плана учреждения образования по специальности (специальностям), 1 неделя на проведение выпускного квалификационного экзамена, 3 недели на праздники, не менее 24 недель каникул;

на основе общего среднего образования – не менее 43 недель, из них не менее 38 учебных недель, не менее 1 недели на экзамены по учебным предметам, модулям профессионального компонента учебного плана учреждения образования по специальности (специальностям), 1 неделя на проведение выпускного квалификационного экзамена, 1 неделя на праздники, не менее 2 недель каникул.

19. Количество учебных часов на проведение консультаций, факультативных занятий определяется из расчета 4 учебных часа и 2 учебных часа в неделю, соответственно, на период теоретического обучения и распределяется учреждениями образования при разработке учебных планов учреждений образования по специальности (специальностям) на весь период обучения.

20. Порядок организации производственного обучения, в том числе производственной практики, определяется Положением об организации

производственного обучения учащихся, курсантов, осваивающих содержание образовательных программ профессионально-технического образования, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29 июля 2022 г. № 497.

21. При реализации образовательной программы профессионально-технического образования образовательный процесс может осуществляться поэтапно. Каждый этап имеет теоретическую и практическую завершенность в соответствии с требованиями к уровню квалификации, определенной учебным планом учреждения образования по специальности (специальностям). По завершении этапа образовательного процесса проводится квалификационный экзамен.

22. Образовательный процесс может быть организован посредством сетевой формы взаимодействия.

## ГЛАВА 5

### ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

23. Образовательная программа профессионально-технического образования включает в себя совокупность документации, регламентирующей образовательный процесс, и требований к условиям, необходимым для получения профессионально-технического образования.

24. Для реализации образовательной программы профессионально-технического образования на основе настоящего образовательного стандарта разрабатывается учебно-программная документация, включающая:

примерный учебный план по специальности;

примерные учебные программы по учебным предметам, модулям.

25. Порядок организации разработки и утверждения учебно-программной документации установлен Кодексом Республики Беларусь об образовании.

26. Наименования учебных предметов общеобразовательного компонента, минимальное количество учебных часов, отводимых на их изучение, теоретические, лабораторные и практические занятия определяются Министерством образования.

27. Перечень компонентов примерного учебного плана по специальности с примерным распределением учебных часов приводится в таблице 1.

Таблица 1

Наименования компонентов	Примерное распределение учебных часов для получения образования на основе	
	общего базового образования с получением общего среднего образования	общего среднего образования
1. Общеобразовательный компонент	1670	49
2. Государственный компонент	1148–1312	1128–1292
3. Компонент учреждения образования	746–582	191–27
Итого	3564	1368

28. Изучение учебных предметов, модулей государственного компонента примерного учебного плана по специальности создает условия для получения УК и ПК.

29. Наименования модулей, учебных предметов и коды формируемых компетенций приводятся в таблице 2.

№ п/п	Наименования модулей, учебных предметов	Коды формируемых компетенций
1	Модуль «Безопасность жизнедеятельности»	
1.1	Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций	УК-6, 8
1.2	Охрана труда	УК-6, ПК-19, 22
2	Модуль «Коммуникативная культура»	
2.1	Белорусский язык (профессиональная лексика)	УК-7
2.2	Основы права	УК-2, ПК-8
2.3	Деловые коммуникации	УК-5, ПК-20
3	Модуль «Общеквалификационный»	
3.1	Основы экономики и предпринимательской деятельности	УК-4
3.2	Прикладная информатика	УК-3, ПК-3, 18
3.3	Прикладное черчение	ПК-16
3.4	Электротехника	ПК-12-13
3.5	Материаловедение	ПК-14, 17
4	Модуль «Квалификационный»	
4.1	Специальная технология	УК-6, ПК-1-15, 17-22
4.2	Производственное обучение	УК-6, ПК-1-15, 17-22

## ГЛАВА 6 ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

30. Итоговая аттестация проводится при завершении освоения учащимися содержания образовательной программы профессионально-технического образования с целью определения соответствия их компетентности требованиям настоящего образовательного стандарта.

31. Порядок проведения итоговой аттестации учащихся при освоении содержания образовательных программ профессионально-технического образования определяется Правилами проведения аттестации учащихся, курсантов при освоении содержания образовательных программ профессионально-технического образования, утвержденными постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 16 сентября 2022 г. № 314.

32. По результатам итоговой аттестации выпускнику присваивается одна или несколько квалификаций: «Заливщик металла» 2, 3 разряда; «Модельщик по деревянным моделям» 1, 2, 3, 4 разряда; «Наладчик формовочных и стержневых машин» 3, 4 разряда; «Плавильщик металла и сплавов» 2, 3, 4 разряда; «Стерженщик ручной формовки» 2, 3, 4 разряда; «Формовщик машинной формовки» 2, 3, 4 разряда; «Формовщик ручной формовки» 2, 3, 4 разряда; «Кокильщик-сборщик» 1, 2, 3, 4 разряда; «Стерженщик машинной формовки» 1, 2, 3, 4 разряда и выдается диплом о профессионально-техническом образовании установленного образца.