

Утвержден
приказом Министерства образования
и науки Российской Федерации
от «17» ноября 2009 г. № 609

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
по специальности 150401 Металлургия чёрных металлов**

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ по специальности **150401 Металлургия чёрных металлов** всеми образовательными учреждениями профессионального образования на территории Российской Федерации, имеющими право на реализацию основной профессиональной образовательной программы по данной специальности, имеющими государственную аккредитацию.

1.2. Право на реализацию основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования имеют образовательные учреждения среднего профессионального и высшего профессионального образования при наличии соответствующей лицензии.

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

- СПО** – среднее профессиональное образование;
- ФГОС СПО** – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
- ОУ** – образовательное учреждение;
- ОПОП** – основная профессиональная образовательная программа по специальности;
- ОК** – общая компетенция;
- ПК** – профессиональная компетенция;
- ПМ** – профессиональный модуль;
- МДК** – междисциплинарный курс.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

3.1. Нормативные сроки освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования базовой подготовки при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Образовательная база приема	Наименование квалификации базовой подготовки	Нормативный срок освоения ОПОП СПО базовой подготовки при очной форме получения образования
на базе среднего (полного) общего образования	Техник	2 года 10 месяцев
на базе основного общего образования		3 года 10 месяцев ¹

3.2. Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования углубленной подготовки превышает на один год срок освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования базовой подготовки.

Нормативные сроки освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования углубленной подготовки при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 2.

Таблица 2

Образовательная база приема	Наименование квалификации углубленной подготовки	Нормативный срок освоения ОПОП СПО углубленной подготовки при очной форме получения образования
на базе среднего (полного) общего образования	Специалист по металлургии чёрных металлов	3 года 10 месяцев
на базе основного общего образования		4 года 10 месяцев ¹

Срок освоения ОПОП СПО базовой подготовки по очно-заочной (вечерней) форме получения образования увеличивается:

на базе среднего (полного) общего образования – не более чем на 1 год;

¹ Образовательные учреждения, осуществляющие подготовку специалистов на базе основного общего образования, реализуют федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования с учетом профиля получаемого профессионального образования

- на базе основного общего образования – не более чем на 1,5 года.
 Срок освоения ОПОП СПО углубленной подготовки по очно-заочной (вечерней) форме получения образования увеличивается:
 на базе среднего (полного) общего образования – не более чем на 1 год;
 на базе основного общего образования – не более чем на 1,5 года.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

4.1. Области профессиональной деятельности выпускников: производство чугуна; производство стали; производство ферросплавов; организация деятельности структурного подразделения.

4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- технологические процессы производства черных металлов;
- технологическое оборудование и инструмент;
- сырье и готовая продукция;
- техническая, технологическая и нормативная документация;
- первичные трудовые коллективы.

4.3. Техник готовится к следующим видам деятельности:

4.3.1. Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали, ферросплавов и лигатур).

4.3.2. Организация работы коллектива на производственном участке.

4.3.3. Участие в экспериментальных и исследовательских работах.

4.3.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к ФГОС).

4.4. Специалист по металлургии чёрных металлов готовится к следующим видам деятельности:

4.4.1. Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали, ферросплавов и лигатур), в том числе с использованием информационных технологий.

4.4.2. Организация деятельности структурного подразделения.

4.4.3. Участие в экспериментальных и исследовательских работах.

4.4.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к ФГОС).

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей

профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

5.2. Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

5.2.1. Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали, ферросплавов и лигатур).

ПК 1.1. Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.

ПК 1.2. Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.

ПК 1.3. Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.

ПК 1.4. Анализировать качество сырья и готовой продукции.

ПК 1.5. Анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению.

ПК 1.6. Анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке.

5.2.2. Организация работы коллектива на производственном участке.

ПК 2.1. Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.

ПК 2.2. Принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса.

5.2.3. Участие в экспериментальных и исследовательских работах.

ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

ПК 3.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.

ПК 3.3. Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности.

5.2.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

5.3. Специалист по чёрной металлургии должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

5.4. Специалист по чёрной металлургии должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

5.4.1. Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали, ферросплавов и лигатур), в том числе с использованием информационных технологий.

ПК 1.1. Управлять параметрами технологического процесса производства черных металлов, в т.ч. с использованием средств автоматизации.

ПК 1.2. Эксплуатировать технологическое оборудование.

ПК 1.3. Контролировать сырье, полуфабрикаты и готовую продукцию, в т.ч. с использованием информационных технологий.

ПК 1.4. Обеспечивать выполнение требований безопасности производства, охраны труда и защиты окружающей среды.

5.4.2. Организация деятельности структурного подразделения.

ПК 2.1. Планировать и организовывать собственную деятельность, работу коллектива исполнителей, подразделения, организации.

ПК 2.2. Управлять качеством технологического процесса производства черных металлов.

ПК 2.3. Определять пути реализации стратегических целей организации.

5.4.3. Участие в экспериментальных и исследовательских работах.

ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

ПК 3.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.

ПК 3.3. Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности.

5.4.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Основная профессиональная образовательная программа по специальности СПО предусматривает изучение следующих учебных циклов:

общего гуманитарного и социально-экономического;

математического и общего естественнонаучного;

профессионального;

и разделов:

учебная практика;

производственная практика (по профилю специальности);
 производственная практика (преддипломная);
 промежуточная аттестация;
 государственная (итоговая) аттестация (подготовка и защита выпускной квалификационной работы).

6.2. Обязательная часть основной профессиональной образовательной программы по циклам должна составлять около 70 процентов от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (около 30 процентов) дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. Дисциплины, междисциплинарные курсы и профессиональные модули вариативной части определяются образовательным учреждением.

Общий гуманитарный и социально-экономический, математический и общий естественнонаучный циклы состоят из дисциплин.

Профессиональный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей в соответствии с основными видами деятельности. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика и (или) производственная практика (по профилю специальности).

6.3. Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП СПО базовой подготовки должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Иностранный язык», «Физическая культура»; углубленной подготовки – «Основы философии», «История», «Психология общения», «Иностранный язык», «Физическая культура».

Обязательная часть профессионального цикла ОПОП СПО как базовой, так и углубленной подготовки должна предусматривать изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Объем часов на дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» составляет 68 часов, из них на освоение основ военной службы – 48 часов.

**Структура основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования базовой подготовки**

Таблица 3

Индекс	Наименование циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося	В т.ч. часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
	Обязательная часть циклов ОПОП	3186	2124		
ОГСЭ.00	<p>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</p> <p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий 	642	48	ОГСЭ.01. Основы философии	ОК 1 – 3 ОК 5 ОК 8 ПК 2.1

	<p>уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p>знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p>		48	ОГСЭ.02. История	ОК 1 – 3 ОК 5 ОК 8
<p>уметь: общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;</p>			166	ОГСЭ.03. Иностранный язык	ОК 1 – 3 ОК 5 ОК 8 ПК 2.1

	<p>знать: лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности</p> <p>уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни</p>		166	ОГСЭ.04. Физическая культура	ОК 6 – 7 ОК 12
ЕН.00	<p>Математический и общий естественнонаучный цикл</p> <p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь: анализировать сложные функции и строить их графики; выполнять действия над комплексными числами; вычислять значения геометрических величин; производить операции над матрицами и определителями; решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решать системы линейных уравнений различными методами;</p>	192	128	ЕН.01. Математика	ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 3.2 ПК 3.3

	<p>знать: основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления; роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности</p>			
	<p>уметь: выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;</p>		ЕН.02. Информатика	<p>ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 3.2 ПК 3.3</p>

	<p>знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность</p>			
П.00	Профессиональный цикл	2352	1568	
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	486	324	
	<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:</p> <p>уметь: выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять чертежи технических деталей в ручной и</p>		ОП.01. Инженерная графика	ОК 1 – 6 ОК 8 ОК 10 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.2

	<p>машинной графике; читать чертежи и схемы; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; знать: законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>			
<p>уметь: производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; читать кинематические схемы; определять напряжения в конструктивных элементах; знать: основы технической механики; виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации</p>			<p>ОП.02. Техническая механика</p>	<p>ОК 1 – 6 ОК 8 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 – 1.4 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.2</p>

	<p>основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; производить расчеты простых электрических цепей; рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; параметры электрических схем и единицы их измерения; принцип выбора электрических и электронных приборов; принципы составления простых электрических и электронных цепей; способы получения, передачи и использования 		<p>ОП.03. Электротехника и электроника</p>	<p>ОК 1 – 6 ОК 8 ОК 10 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.2</p>
--	--	--	--	--

	<p>электрической энергии; устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей</p> <p>уметь: распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; определять виды конструкционных материалов; выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; проводить исследования и испытания материалов;</p> <p>знать: закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; классификацию и способы получения композиционных материалов; принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; строение и свойства металлов, методы их исследования; классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения</p> <p>уметь: производит расчеты основных параметров металлургического производства;</p>			<p>ОП.04. Материаловедение</p>	<p>ОК 1 – 6 ОК 8 ОК 10 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.2</p>
				<p>ОП.05. Основы металлургического производства</p>	<p>ОК 1 – 6 ОК 8 ОК 10</p>

<p>знать: технологические основы металлургических процессов</p>	<p>ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 ПК 3.1 – 3.2</p>
<p>уметь: использовать методы оценки свойств металлов и сплавов;</p> <p>знать: теоретические основы химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства</p>	<p>ОП.06. Физическая химия</p> <p>ОК 1 – 6 ОК 8 ОК 10 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 ПК 3.1 – 3.2</p>
<p>уметь: производить расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах, (нагревательных и плавильных);</p> <p>знать: основные положения теплотехники и теплоэнергетики; назначение и свойства огнеупорных материалов; устройства и принципы действия металлургических печей; топливо металлургических печей и методику расчетов горения; закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах</p>	<p>ОП.07. Теплотехника</p> <p>ОК 1 – 6 ОК 8 ОК 10 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 ПК 3.1 – 3.2</p>
<p>уметь: проводить физико-химический анализ металлов и оценивать его результаты; использовать химические, физико-химические методы анализа сырья и продуктов металлургии;</p>	<p>ОП.08. Химические и физико-химические методы анализа</p> <p>ОК 1 – 6 ОК 8 ОК 10 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 ПК 3.1 – 3.2</p>

	<p>знать: методы химического и физико-химического анализа свойств и структуры металлов и сплавов; процессы окислительно-восстановительных реакций взаимодействия металлов (сырья), металлических порошков с газами и другими веществами; физические процессы механических методов получения металлических порошков</p> <p>уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p>знать: принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития</p>	68	ОП.09. Безопасность жизнедеятельности	<p>ОК 1 – 6 ОК 8 ОК 10 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 ПК 3.1 – 3.2</p>
--	---	----	---------------------------------------	---

	<p>событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>			
ПМ.00	Профессиональные модули	1866	1244	
ПМ.01	<p>Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов)</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>осуществления технологических операций по производству черных металлов;</p>		<p>МДК.01.01. Управление технологическими процессами производства чугуна и контроль за ними</p>	<p>ОК 1 – 5 ПК 1.1 – 1.4</p>

	<p>использования систем автоматического управления технологическим процессом;</p> <p>эксплуатации технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов;</p> <p>анализа качества сырья и готовой продукции;</p> <p>анализа причин брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по его предупреждению;</p> <p>анализа и оценки состояния техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке;</p> <p>уметь:</p> <p>подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов;</p> <p>осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке;</p> <p>выполнять операции по загрузке плавильных агрегатов и выпуску продуктов плавки;</p> <p>использовать программное обеспечение в управлении технологическим процессом;</p> <p>эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование;</p> <p>анализировать качество сырья и готовой продукции;</p> <p>анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению;</p> <p>находить причины нарушений технологии и пути их устранения;</p> <p>рассчитывать тепловой и материальный баланс выплавки черных металлов;</p> <p>отбирать пробы на анализ;</p> <p>выполнять производственные и технологические</p>		<p>МДК.01.02. Управление технологическими процессами производства стали и контроль за ними</p> <p>МДК.01.03. Управление технологическими процессами производства стали, ферросплавов и лигатур в электропечах и контроль за ними</p>	
--	--	--	--	--

	<p>расчеты; оценивать качество сырья, полупродуктов и готового продукта по результатам лабораторных анализов; работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками; осуществлять мелкий ремонт оборудования; анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке; выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства; знать: физико-химические свойства шихтовых материалов и топлива, поступающих в плавильные агрегаты; физико-химические процессы, лежащие в основе процесса выплавки черных металлов; устройство плавильных агрегатов и их технические характеристики; состав и свойства заправочных материалов; основные технико-экономические показатели (ТЭП) производства чугуна, стали и ферросплавов; организацию технического контроля в аглодоменном и сталеплавильных производствах; общие принципы работы автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУТП) и прикладного программного обеспечения; устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, схемы водо-, паро-, воздухо- и газопроводов;</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>основные характеристики электрооборудования, причины основных неполадок в работе технологического оборудования, меры их предупреждения и устранения;</p> <p>причины возможных аварий, планы их ликвидации; операции по поддержанию заданного температурного и гидравлического режима работы оборудования; требования стандартов и технических условий, порядок отбора проб в соответствии с технологическим процессом;</p> <p>взаимосвязь режима технологических процессов и качества продуктов плавки;</p> <p>опасные и вредные факторы, воздействующие на работающих в цехах доменного и сталеплавильного производства;</p> <p>виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям;</p> <p>безопасные приемы при выполнении производственных работ;</p> <p>бирочную систему;</p> <p>методы и средства обеспечения безопасности производства</p>			
<p>ПМ.02</p>	<p>Организация работы коллектива на производственном участке</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>планирования собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей;</p> <p>принятия решений в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса;</p>		<p>МДК.02.01. Организационно-правовое управление</p>	<p>ОК 2 – 8 ПК 2.1 ПК 2.2</p>

	<p>уметь: планировать задания для персонала; формировать бригады; обеспечивать выполнение производственных заданий; самоанализировать профессиональную деятельность и заниматься профессиональным самосовершенствованием; планировать и определять оптимальные решения в условиях нестандартной ситуации;</p> <p>знать: Кодексе законов о труде Российской Федерации; законодательные и нормативно-правовые акты в области данного вида производства; систему планирования в организации; принципы рациональной организации производственного процесса; показатели производственной программы; сущность и содержание персонального менеджмента; технологию поиска и получения работы, факторы успеха на новой работе; способы управления собственным временем; влияние организации рабочего места на эффективность деятельности; основы рациональной организации рабочего места; способы поддержания и восстановления работоспособности; содержание корпоративной культуры и ее влияние на эффективность деятельности; алгоритм принятия решений; типы и причины конфликтов и пути их разрешения; пути предотвращения стрессовых ситуаций, пути</p>				
--	---	--	--	--	--

<p>ПМ.03</p>	<p>борьбы со стрессом; этические регуляторы в управлении</p>			
<p>Участие в экспериментальных и исследовательских работах В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: участия в разработке новых технологий и технологических процессов; участия в обеспечении и оценке экономической эффективности; оформления результатов экспериментальной и исследовательской деятельности; уметь: разрабатывать техническое задание; устанавливать и поддерживать оптимальные параметры технологии; подбирать оптимальный состав сырья; прогнозировать качество продукции, исходя из свойств и состава исходного сырья; рассчитывать показатели экономической эффективности; анализировать влияние инновационного мероприятия на организацию труда; оформлять проектную документацию; знать: проектную документацию; порядок внедрения новых технологий; отличительные особенности новой технологии; источники формирования капитала организации; основные фонды и резервы их использования; особенности повышения эффективности</p>			<p>МДК.03.01. Технология исследовательской деятельности</p>	<p>ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3</p>

	использования оборотных средств; влияние маркетинга на эффективность деятельности; факторы, влияющие на величину прибыли и рентабельность; показатели эффективности инноваций; требования к содержанию, структуре и оформлению проектной документации; прикладные программы				
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				
	Вариативная часть циклов ОПОП (определяется образовательным учреждением)	1296	864		
	Всего часов обучения по циклам ОПОП	4482	2988		ОК 1 – 12
УП.00	Учебная практика				ПК 1.1 – 1.4
ПП.00	Производственная практика (по профилю специальности)	25 нед.	900		ПК 2.1 – 2.2
ПДП.00	Производственная практика (преддипломная)	4 нед.			ПК 3.1 – 3.3
ПА.00	Промежуточная аттестация	6 нед.			
ГИА.00	Государственная (итоговая) аттестация	6 нед.			
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	4 нед.			
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы	2 нед.			

Таблица 4

Нормативный срок освоения ОПОП СПО базовой подготовки при очной форме получения образования составляет 147 недель, в том числе:

Обучение по учебным циклам	83 нед.
Учебная практика	25 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	6 нед.
Государственная (итоговая) аттестация	6 нед.
Каникулярное время	23 нед.
Итого	147 нед.

**Структура основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования углубленной подготовки**

Таблица 5

Индекс	Наименование циклов, разделов, модулей, требований к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося	В т.ч. часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
	Обязательная часть циклов ОПОП	4482	2988		
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	918	612		
	<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста; знать: основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; 		48	ОГСЭ.01. Основы философии	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 8 ПК 2.1

	<p>о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий</p> <p>уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p>знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;</p> <p>о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p>		48	ОГСЭ.02. История	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 8
--	---	--	----	------------------	--------------------------------------

	<p>уметь: общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;</p> <p>знать: лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности</p>	234	ОГСЭ.03. Иностранный язык	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 8 ПК 2.1
<p>уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни</p>	234	234	ОГСЭ.04. Физическая культура	ОК 6 ОК 7 ОК 12
<p>уметь: применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;</p> <p>знать: взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды и уровни общения; роли и ролевые ожидания в общении;</p>	48	48	ОГСЭ.05. Психология общения	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 8 ПК 2.1

	<p>виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов</p>			
ЕН.00	<p>Математический и общий естественнонаучный цикл</p>	414	276	
	<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> анализировать сложные функции и строить их графики; выполнять действия над комплексными числами; вычислять значения геометрических величин; производить операции над матрицами и определителями; решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решать системы линейных уравнений различными методами; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической 		ОП.01. Математика	<p>ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 – 1.3 ПК 3.2 ПК 3.3</p>

	<p>статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления; роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности</p> <p>уметь: выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;</p> <p>знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; устройство компьютерных сетей и сетевых</p>		ОП.02. Информатика	<p>ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 – 1.3 ПК 3.2 ПК 3.3</p>
--	---	--	--------------------	---

<p>технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность</p>			
<p>уметь: выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; знать: законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; правила оформления чертежей, геометрические</p>		<p>ОП.03. Информационные системы в профессиональной деятельности</p>	<p>ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 – 1.3 ПК 3.2 ПК 3.3</p>

	<p>построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>						
П.00	Профессиональный цикл	3150	2100				
ОП.00	<p>Общепрофессиональные дисциплины</p> <p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнять геометрические построения; выполнять чертежи технических изделий; выполнять чертежи по специальности; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей; стандарты ЕСКД; методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; читать кинематические схемы; определять напряжения в конструктивных элементах; 	534	356		ОП.01. Инженерная графика	<p>ОК 1 – 6</p> <p>ОК 8</p> <p>ОК 10</p> <p>ПК 1.1 – 1.4</p> <p>ПК 2.1</p> <p>ПК 3.1</p> <p>ПК 3.2</p>	
							<p>ОК 1 – 6</p> <p>ОК 8</p> <p>ОК 10</p> <p>ПК 1.1 – 1.4</p> <p>ПК 2.1</p> <p>ПК 3.1</p>
						ОП.02. Техническая механика	

	<p>знать: основы технической механики; виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения</p> <p>уметь: выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; производить расчеты простых электрических цепей; рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>знать: классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения</p>			<p>ОП.03. Электротехника и электроника</p>	<p>ПК 3.2 ОК 1 – 6 ОК 8 ОК 10 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.2</p>
--	--	--	--	--	--

	<p>электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; параметры электрических схем и единицы их измерения; принцип выбора электрических и электронных приборов; принципы составления простых электрических и электронных цепей; способы получения, передачи и использования электрической энергии; устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей</p> <p>уметь: распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; определять виды конструкционных материалов; выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; проводить исследования и испытания материалов;</p> <p>знать: закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты</p>		<p>ОП.04. Материаловедение</p>	<p>ОК 1 – 6 ОК 8 ОК 10 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.2</p>
--	---	--	-------------------------------------	--

	<p>металлов от коррозии; классификацию и способы получения композиционных материалов; принципы выбора конструкционных материалов для их применения в производстве. строение и свойства металлов, методы их исследования;</p> <p>классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения</p> <p>уметь: оформлять технологическую и другую техническую документацию с использованием прикладных программ и в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>знать: теоретические основы химических и физико-химических процессов, лежащие в основе металлургических процессов;</p> <p>основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации</p>			<p>ОП.05. Основы металлургического производства</p>	<p>ОК 1 – 6 ОК 8 ОК 10 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.2</p>
<p>уметь: оценивать влияние структуры и химического состава металлов и сплавов на их свойства;</p> <p>знать: строение, кристаллизацию и свойства металлов и сплавов</p> <p>уметь: производить расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах (нагревательных и плавильных);</p>			<p>ОП.06. Физическая химия</p> <p>ОП.07. Теплотехника</p>	<p>ОК 1 – 6 ОК 8 ОК 10 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 ПК 3.1 – 3.2 ОК 1 – 6 ОК 8 ОК 10 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1</p>	

	<p>теплоэнергетики; назначение и свойства огнеупорных материалов; устройства и принципы действия металлургических печей; топливо металлургических печей и методику расчетов горения; закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах</p>				
<p>уметь: проводить физико-химический анализ металлов и оценивать его результаты; использовать химические, физико-химические методы анализа сырья и продуктов металлургии; знать: методы химического и физико-химического анализа свойств и структуры металлов и сплавов; процессы окислительно-восстановительных реакций взаимодействия металлов (сырья), металлургических порошков с газами и другими веществами; физические процессы механических методов получения металлических порошков</p>	<p>уметь: подбирать средства измерений для проверки стабильности технологических процессов, контроля и испытаний продукции; знать: системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности уметь: организовывать и проводить мероприятия</p>			<p>ОП.08. Химические и физико-химические методы анализа</p>	<p>ОК 1 – 6 ОК 8 ОК 10 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.2</p>
			68	ОП.09. Метрология	<p>ОК 1 – 6 ОК 8 ОК 10 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.2</p>
				ОП.10. Безопасность жизнедеятельности	<p>ОК 1 – 6 ОК 8</p>

	<p>уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p>знать: принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия</p>	68	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности	ОК 1 – 6 ОК 8 ОК 10 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.2
--	---	----	---------------------------------------	---

	<p>терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p>основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>основы военной службы и обороны государства;</p> <p>задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>			
ПМ.00	Профессиональные модули	2616	1744	
ПМ.01	Ведение технологического процесса производства черных металлов, в том числе с использованием информационных технологий			ОК 1 – 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
			МДК.01.01. Управление технологическими процессами	

	<p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>управления параметрами технологического процесса производства черных металлов, в т.ч. с использованием средств автоматизации;</p> <p>эксплуатации технологического оборудования, используемого в производстве черных металлов;</p> <p>контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в том числе с использованием информационных технологий;</p> <p>обеспечения выполнения требований безопасности производства, охраны труда и защиты окружающей среды;</p> <p>уметь:</p> <p>подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов;</p> <p>осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке;</p> <p>выполнять операции по загрузке плавильных агрегатов и выпуску продуктов плавки;</p> <p>использовать системы автоматического управления технологическим процессом;</p> <p>эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование;</p> <p>анализировать качество сырья и готовой продукции;</p> <p>анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению;</p> <p>находить причины нарушений технологии и пути их устранения;</p>		<p>производства чугуна и контроль за ними</p> <p>МДК.01.02.</p> <p>Управление технологическими процессами производства стали и контроль за ними</p> <p>МДК.01.03.</p> <p>Управление технологическими процессами производства стали, ферросплавов и лигатур</p> <p>в электропечах и контроль за ними</p> <p>МДК.01.04.</p> <p>Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	ПК 1.4
--	---	--	--	--------

	<p> рассчитывать тепловой и материальный баланс выплавки черных металлов; отбирать пробы на анализ; выполнять производственные и технологические расчеты; оценивать качество сырья, полупродуктов и готового продукта по результатам лабораторных анализов; работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками; осуществлять мелкий ремонт оборудования; анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке; выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства; работать с профессионально ориентированным программным обеспечением; находить необходимую информацию, пользоваться основными службами глобальных сетей; использовать сетевые программные и технические средства в профессиональной деятельности; знать: структуру черных металлов; физико-химические свойства шихтовых материалов и топлива, поступающих в плавильные агрегаты; </p>			
--	--	--	--	--

	<p>физико-химические процессы, лежащие в основе процесса выплавки черных металлов; теплотехнические основы металлургических процессов;</p> <p>назначение и свойства огнеупорных материалов;</p> <p>устройство плавильных агрегатов и их технические характеристики;</p> <p>состав и свойства заправочных материалов;</p> <p>основные технико-экономические показатели (ТЭП) производства чугуна, стали и ферросплавов;</p> <p>общие принципы работы автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУТП) и прикладного программного обеспечения;</p> <p>устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, схемы водо-, паро-, воздухо- и газопроводов;</p> <p>причины основных неполадок в работе технологического оборудования, меры их предупреждения и устранения;</p> <p>причины возможных аварий, планы их ликвидации;</p> <p>операции по поддержанию заданного температурного и гидравлического режима работы оборудования;</p> <p>требования стандартов и технических условий, порядок отбора проб в соответствии с технологическим процессом;</p> <p>взаимосвязь режима технологических процессов и качества продуктов плавки;</p> <p>опасные и вредные факторы, воздействующие</p>			
--	---	--	--	--

	<p>на работающих в цехах доменного и сталеплавильного производства; виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям; безопасные приемы при выполнении производственных работ; бирочную систему; методы и средства обеспечения безопасности производства; технологии обработки информации в базах данных; адресацию в глобальных сетях, технологии работы в глобальных сетях</p>			
<p>ПМ.02</p>	<p>Организация деятельности структурного подразделения В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: планирования собственной деятельности, работы коллектива исполнителей, подразделения; управления качеством технологического процесса производства черных металлов; определения путей реализации стратегических целей организации; уметь: планировать задания для персонала; формировать бригады; обеспечивать выполнение производственных заданий; самоанализировать профессиональную деятельность и заниматься профессиональным самосовершенствованием;</p>		<p>МДК.02.01. Организационно-правовое управление МДК.02.02. Менеджмент качества</p>	<p>ОК 2 – 8 ОК 10 ПК 2.1 – 2.3</p>

	<p>планировать и определять оптимальные решения в условиях нестандартной ситуации; планировать деятельность по улучшению качества на каждом этапе жизненного цикла продукции;</p> <p>осуществлять анализ деятельности организации с целью обеспечения качества продукции и услуг;</p> <p>осуществлять в организации экологический контроль за соблюдением установленных требований и действующих норм, правил и стандартов в коксохимическом производстве; рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде от вредных выбросов; знать:</p> <p>Кодекс законов о труде Российской Федерации; законодательные и нормативно-правовые акты в области данного вида производства, систему планирования в организации; принципы рациональной организации производственного процесса;</p> <p>основные направления научной организации труда;</p> <p>показатели производственной программы; сущность и содержание персонального менеджмента;</p> <p>технологии поиска и получения работы, факторы успеха на новой работе;</p> <p>способы управления собственным временем; влияние организации рабочего места на эффективность деятельности;</p> <p>основы рациональной организации рабочего</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>места; способы поддержания и восстановления работоспособности; содержание корпоративной культуры и ее влияние на эффективность деятельности; алгоритм принятия решений; типы и причины конфликтов и пути их разрешения; пути предотвращения стрессовых ситуаций, пути борьбы со стрессом; этические регуляторы в управлении; основные положения государственной политики в области качества; системы качества и требования к ним; критерии и оценки качества окружающей среды; основные понятия, цели, задачи, методы и приемы организации и проведения порядка экоаудита; основные положения экологической политики организации в рамках Системы управления окружающей средой (СУОС)</p>			
ПМ.03	Участие в экспериментальных и исследовательских работах В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: участия в разработке новых технологий и технологических процессов; участия в обеспечении и оценке экономической эффективности; оформления результатов экспериментальной и исследовательской деятельности;		МДК.03.01. Технология исследовательской деятельности	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 9 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

	<p>уметь: разрабатывать техническое задание; устанавливать и поддерживать оптимальные параметры технологии; подбирать оптимальный состав сырья; прогнозировать качество продукции, исходя из свойств и состава исходного сырья; рассчитывать показатели экономической эффективности; анализировать влияние инновационного мероприятия на организацию труда; оформлять проектную документацию; знать: проектную документацию; порядок внедрения новых технологий; отличительные особенности новой технологии; источники формирования капитала организации; основные фонды и резервы их использования; особенности повышения эффективности использования оборотных средств; влияние маркетинга на эффективность деятельности; факторы, влияющие на величину прибыли и рентабельность; показатели эффективности инноваций; требования к содержанию, структуре и оформлению проектной документации; прикладные программы</p>			
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих			
	Вариативная часть циклов ОПОП	1836	1224	

	(определяется образовательным учреждением)				
	Всего часов обучения по циклам ОПОП	6318	4212		
УП.00	Учебная практика	29 нед.	1044		ОК 1 – 12 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.3
ПП.00	Производственная практика (по профилю специальности)				
ПДП.00	Производственная практика (преддипломная)	5 нед.			
ПА.00	Промежуточная аттестация	8 нед.			
ГИА.00	Государственная (итоговая) аттестация	6 нед.			
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	4 нед.			
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы	2 нед.			

Таблица 6

Нормативный срок освоения ОПОП СПО углубленной подготовки при очной форме получения образования составляет 199 недель, в том числе:

Обучение по учебным циклам	117 нед.
Учебная практика	29 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	5 нед.
Промежуточная аттестация	8 нед.
Государственная (итоговая) аттестация	6 нед.
Каникулярное время	34 нед.
Итого	199 нед.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1. Образовательное учреждение самостоятельно разрабатывает и утверждает ОПОП СПО на основе примерной основной профессиональной образовательной программы, включающей в себя базисный учебный план и (или) примерные программы учебных дисциплин (модулей) по соответствующей специальности, с учетом потребностей регионального рынка труда.

Перед началом разработки ОПОП образовательное учреждение должно определить ее специфику с учетом направленности на удовлетворение потребностей рынка труда и работодателей, конкретизировать конечные результаты обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится выпускник, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой образовательным учреждением совместно с заинтересованными работодателями.

При формировании ОПОП образовательное учреждение:

имеет право использовать объем времени, отведенный на вариативную часть циклов ОПОП, увеличивая при этом объем времени, отведенный на дисциплины и модули обязательной части, либо вводя новые дисциплины и модули в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности образовательного учреждения;

имеет право определять для освоения обучающимися в рамках профессионального модуля профессию рабочего, должность служащего (одну или несколько) согласно приложению к ФГОС;

обязано ежегодно обновлять основную профессиональную

образовательную программу (в части состава дисциплин и профессиональных модулей, установленных учебным заведением в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей, программ учебной и производственной практик, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных настоящим федеральным государственным образовательным стандартом;

обязано в рабочих учебных программах всех дисциплин и профессиональных модулей четко формулировать требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям;

обязано обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения;

обязано обеспечить обучающимся возможность участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы;

обязано сформировать социокультурную среду, создавать условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствовать развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов;

должно предусматривать в целях реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

7.2. Обучающиеся имеют следующие права и обязанности:

при формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения (в том числе и в других образовательных учреждениях), который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения;

в целях воспитания и развития личности, достижения результатов при освоении основной профессиональной образовательной программы в части развития общих компетенций обучающиеся могут участвовать

в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов;

обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные основной профессиональной образовательной программой;

обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса.

7.3. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.

7.4. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очной форме получения образования составляет 36 академических часов в неделю.

7.5. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очно-заочной (вечерней) форме получения образования составляет 16 академических часов в неделю.

7.6. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в год при заочной форме получения образования составляет 160 академических часов.

7.7. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 8–11 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

7.8. Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной работы по дисциплине (дисциплинам) профессионального цикла и (или) профессиональному модулю (модулям) профессионального цикла и реализуется в пределах времени, отведенного на ее (их) изучение.

7.9. Дисциплина «Физическая культура» предусматривает еженедельно 2 часа обязательных аудиторных занятий и 2 часа самостоятельной учебной нагрузки (за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах, секциях).

7.10. Образовательное учреждение имеет право для подгрупп девушек использовать часть учебного времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (48 часов), отведенного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

7.11. Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования при очной форме получения образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели (1 год) из расчета:

теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю)	39 нед.
промежуточная аттестация	2 нед.
каникулярное время	11 нед.

7.12. Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются образовательным учреждением в объеме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательным учреждением.

7.13. В период обучения с юношами проводятся учебные сборы².

7.14. Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

7.15. Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

7.16. Основная профессиональная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем

² Пункт 1 статьи 13 Федерального закона «О воинской обязанности и военной службе» от 28 марта 1998 г. № 53-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, № 13, ст. 1475; 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 30, ст. 3111; 2007, № 49, ст. 6070; 2008, № 30, ст. 3616)

дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ОПОП.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация основных профессиональных образовательных программ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 5 наименований отечественных журналов.

Образовательное учреждение должно предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

7.17. Совет образовательного учреждения при введении ОПОП утверждает общий бюджет реализации соответствующих образовательных программ.

Финансирование реализации ОПОП должно осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов финансирования государственного образовательного учреждения³.

7.18. Образовательное учреждение, реализующее основную профессиональную образовательную программу по специальности среднего профессионального образования, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов

³ Пункт 2 статьи 41 Закона Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992 г. № 3266 -1 (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 3, ст. 150; 2002, № 26, ст. 2517; 2004, № 30, ст. 3086; № 35, ст. 3607; 2005, № 1, ст. 25; 2007, № 17, ст. 1932; № 44, ст. 5280)

лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ОПОП должна обеспечивать:

выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий образовательное учреждение должно обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательное учреждение должно быть обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

Кабинеты:

гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
 математики;
 информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности;
 инженерной графики;
 экономики организации, менеджмента, правового обеспечения профессиональной деятельности;
 теплотехники;
 основ металлургического производства;
 технологии производства черных металлов;
 метрологии, стандартизации и сертификации;
 безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
 итоговой государственной аттестации;
 методический.

Лаборатории:

электротехники и электроники;
 физической химии;
 химических и физико-химических методов анализа;
 электрооборудования металлургических цехов;
 автоматизации технологических процессов;
 технической механики;

материаловедения;
технологии и оборудования металлургических цехов.

Мастерские:

слесарно-механическая.

Спортивный комплекс:

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
актовый зал.

VIII. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНИВАНИЮ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

8.1. Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

8.2. Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

8.3. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением самостоятельно, а для государственной (итоговой) аттестации – разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Образовательным учреждением должны быть созданы условия для максимального приближения программ текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и междисциплинарным курсам профессионального цикла к условиям их будущей профессиональной деятельности – для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса), в качестве внешних экспертов должны

активно привлекаться работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

8.4. Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

оценка уровня освоения дисциплин;

оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

8.5. Необходимым условием допуска к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

8.6. Государственная (итоговая) аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа, дипломный проект). Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются образовательным учреждением на основании порядка проведения государственной (итоговой) аттестации выпускников по программам СПО, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, определенного в соответствии со статьей 15 Закона Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992 г. № 3266-1.

Государственный экзамен вводится по усмотрению образовательного учреждения.

Приложение к ФГОС СПО
по специальности 150401 Metallургия чёрных металлов

ПЕРЕЧЕНЬ

профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках основной профессиональной образовательной программы СПО

Код по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94)	Наименование профессий рабочих, должностей служащих
1	2
10041	Агломератчик
11289	Бункеровщик
11609	Газовщик доменной печи
11699	Горновой доменной печи
11858	Дозировщик
12942	Контролер в производстве черных металлов
14103	Машинист разливочной машины
14364	Машинист шихтоподачи
14463	Миксеровой
15701	Оператор машины непрерывного литья заготовок
16758	Подручный сталевара конвертера
16760	Подручный сталевара мартеновской печи
16764	Подручный сталевара установки внепечной обработки стали
16765	Подручный сталевара установки электрошлакового переплава
16767	Подручный сталевара электропечи
17627	Разливщик стали