

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ВЕРХНЕПЫШМИНСКИЙ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ «ЮНОСТЬ»

СОГЛАСОВАНО  
на методическом совете  
протокол № 21  
от « 19 » 10 2020 г.

СОГЛАСОВАНО  
Директор по персоналу  
ООО «УГМК-Холдинг»  
В.Н. Олюнин  
« 19 » 10 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ СО  
«Верхнепышминский механико-  
технологический техникум «Юность»  
В.Г. Лобастов  
« 02 » 09 2020 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

подготовки специалистов среднего звена  
**среднего профессионального образования**  
**по специальности**  
**22.02.02 «Металлургия цветных металлов»**

по программе базовой подготовки

Квалификация: техник  
Форма обучения - очная  
Нормативный срок обучения – 3 года 10 месяцев  
на базе основного общего образования  
Профиль получаемого профессионального  
образования - технический

Основная профессиональная образовательная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 356 от 21.04.2014г., зарегистрировано Министерством юстиции 17.07.2014 г., №33132

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методического Совета техникума «01» июля 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ	4
ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
1 Общая характеристика программы подготовки специалистов среднего звена	5
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы	12
3 Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программа подготовки специалистов среднего звена	23
4 Ресурсное обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы	27
5 Контроль и оценка результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена	48
6 Присвоение квалификации и документ об образовании	50
7 Регламент периодического обновления программы подготовки специалистов среднего звена	51

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 22.02.02 «Металлургия цветных металлов»

Автор-разработчик программы подготовки специалистов среднего звена:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

1. Представленная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №356 от 21.04.2014 г., в части требований к результатам освоения основной образовательной программы базовой подготовки.

2. Содержание программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» разработано в соответствии с потребностями работодателей, особенностями развития региона и отражает современные инновационные тенденции в развитии отрасли.

3. Объем времени вариативной части ППССЗ оптимально распределен в профессиональной составляющей подготовки специалиста и отражает требования работодателей.

Дополнительно по заказу работодателей в рамках ППССЗ СПО осуществляется подготовка по видам профессиональной деятельности:

ВОП.07 Введение в специальность

ВОП.08 Технология трудоустройства

ВОП.09 Основы учебно-исследовательской деятельности

ВМДК.01.03 Теоретические основы металлургии

ВМДК.01.04 Обогащение руд цветных металлов

ВМДК.01.05 Пылеулавливание и очистка газов

ВПМ.06 Выполнение работ по профессии 17634 разлищик цветных металлов и сплавов

4. Материально-техническое обеспечение программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» соответствует требованиям ФГОС.

Вывод: данная программа подготовки специалистов среднего звена позволяет подготовить техника по специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов», в соответствии с требованиями экономики Свердловской области и запросами работодателей региона.

# ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1. Общая характеристика программы подготовки специалистов среднего звена

### 1.1 Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов», реализуемая в ГАПОУ СО «Верхнепышминском механико-технологическом техникуме «Юность» по программе базовой подготовки на базе основного общего образования, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную техникумом с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации №356 от 21.04.2014 г.

Программа подготовки специалистов среднего звена регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей, программы учебной и производственной (по профилю специальности), производственной (преддипломной) практик и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

Программа подготовки специалистов среднего звена ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программ учебной и производственной практик, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

Программа подготовки специалистов среднего звена реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников техникума.

### 1.2 Цели и задачи программы подготовки специалистов среднего звена

Цель профессиональной образовательной программы – комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО, а также развитие личностных качеств обучающихся.

Программа подготовки специалистов среднего звена ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практикоориентированности в подготовке выпускника;
- использование в процессе обучения качественно новых образовательных и информационных технологий;
- ориентация при определении содержания образования на запросы работодателей и потребителей, развитие местного и регионального сообщества;

- формирование потребности обучающихся к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе и к продолжению образования;
- формирование готовности обучающихся принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях.

### **1.3 Нормативные документы для разработки программы подготовки специалистов среднего звена**

Нормативную правовую основу разработки программы подготовки специалистов среднего звена (далее программа) по специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» составляют:

1. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017).

2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 г. № 464(ред. от 15.12.2014), зарегистрировано Министерством юстиции 30.07.2013 г. № 29200.

3. Типовое положение об образовательном учреждении среднего профессионального образования (среднем специальном учебном заведении) утвержденное Постановлением Правительства РФ от 18.07.2008 г. № 543.

4. Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

5. Приказ Минобрнауки России от 17.11.2017 №1138 "О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013г. № 968"(ред. от 21.05.2020), зарегистрировано в Минюсте России 12.12.2017 №49221.

6. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утверждённое приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. № 291(ред. от 18.08.2016), зарегистрировано в Минюсте России 14.06.2013 №28785.

7. Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования 22.02.02 «Металлургия цветных металлов», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 21.04.2014г. №356, зарегистрировано Министерством юстиции 17.07.2014 г. № 33132.

8. Федеральный закон Российской Федерации от 01.12.2007 г. № 307-ФЗ (ред. от 29.12.2012) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях предоставления объединениям работодателей

права участвовать в разработке и реализации государственной политики в области профессионального образования».

9. Приказ от 29.10.2013 г. № 1199 (ред. от 25.11.2016 г.) «Об утверждении перечня специальностей среднего профессионального образования», зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 26.12.2013 г. № 30861.

10. Программы профессиональных модулей и учебных дисциплин.

11. Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования. (Письмо Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 г. N 06-259, уточнения Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» протокол № 3 от 25 мая 2017г приложение 4, приказ министерства образования и науки РФ от 07.06.2017г. №506)

12. Устав государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность».

13. Правила внутреннего распорядка государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность».

14. Порядок формирования расписания учебных занятий в Государственного автономного профессиональном образовательном учреждении Свердловской области «Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность».

15. Положение о текущей и промежуточной аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования.

16. Положение о самостоятельной работе студентов.

17. Положение об организации и проведении практики обучающихся по программам среднего профессионального образования.

18. Единый тарифно-квалификационный справочник (ЕТКС).

19. Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 №367 (ред. от 19.06.2012) «О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94» (вместе с «ОК 016-94. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов»), дата введения 01.01.1996. Изменение 7/2012 ОКПДТР, внесенное Приказом Росстандарта от 19.06.2012 №112-ст, введено в действие с 01.08.2012 года.

20. Письмо Минобрнауки России от 03.08.2015 № 08-1189 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по воспитанию антикоррупционного мировоззрения у школьников и студентов»).

Нормативные сроки основной профессиональной образовательной программы специалистов среднего звена среднего профессионального образования базовой подготовки специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» при очной

форме получения образования, и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 1.

Таблица 1 Сроки получения СПО базовой подготовки в очной форме обучения и присваиваемая квалификация

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения
среднее общее образование	техник	2 года 10 месяцев
основное общее образование		3 года 10 месяцев

### 1.5 Трудоемкость программы подготовки специалистов среднего звена

Нормативный срок освоения ППССЗ СПО базовой подготовки при очной форме получения образования составляет 158 недель (см. таблицу 2).

Таблица 2 Распределение количества недель и часов по учебным циклам

Учебные циклы	Число недель	Кол-во часов	Аудиторная нагрузка
Обучение по учебным циклам	84 недели	4536	3024
Учебная практика	36 недель	324	324
Производственная практика (по профилю специальности)		972	972
Производственная практика (преддипломная)	4 недели	144	144
Промежуточная аттестация	5 недель	252	252
Государственная (итоговая) аттестация	6 недель	216	216
Каникулярное время	23 недели	-	-
Итого	158 недель	5976	4932
Самостоятельная работа		1512	

### 1.6 Особенности программы подготовки специалистов среднего звена

Особенностью основной профессиональной образовательной программы специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» является подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов, обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов, контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.

В соответствии ФГОС СПО по специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» учебная и производственная практики являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, практико-ориентированную подготовку студентов. В процессе прохождения практики обучающиеся закрепляют полученные знания и умения, приобретаемые в результате освоения теоретических курсов,

нарабатывают практические навыки и формируют общекультурные и профессиональные компетенции.

В образовательном процессе с целью реализации компетентного подхода широко используются активные и интерактивные формы обучения в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, организован свободный доступ к библиотечным ресурсам, ресурсам сети Интернет, используются мультимедийные средства и тестовые формы контроля.

Для удовлетворения требований регионального рынка труда, потенциальных работодателей и потребителей к содержанию и уровню подготовки выпускников техникуму необходимо:

- организацию производственной практики осуществлять только на промышленных предприятиях;
- давать дополнительную подготовку обучающимся по рабочей профессии слесарь по контрольно-измерительным приборам, наладчик контрольно-измерительных приборов;
- организовать стажировку и повышение квалификации мастеров производственного обучения на профильных предприятиях;
- модернизировать и обновлять МТБ;
- педагогическому коллективу активнее осваивать педагогические технологии, в первую очередь, информационно-коммуникационные;
- пополнять, обновлять компьютерное оснащение учебного процесса и его программное обеспечение;
- обеспечить высокий уровень квалификации педагогических кадров.

При разработке ППСЗ особое внимание уделено выявлению интересов и совершенствованию механизмов удовлетворения запросов потребителей образовательных услуг. Программы профессиональных модулей, учебных дисциплин, содержание вариативной части обучения разрабатываются с участием представителей основного потенциального работодателя.

Организация учебной практики осуществляется на базе мастерских и лабораторий ГАПОУ СО ВПМТТ «Юность», производственной практики – на базе предприятий отрасли.

Программа профессионального модуля «Выполнение работ по профессии 10187 аппаратчик-гидрометаллург», разработана в соответствии с примерным учебным планом для переподготовки лиц, имеющих среднее специальное образование, родственное их будущей деятельности (приказ Министерства образования Российской Федерации от 21.10.1994 г. № 407 «О введении модели учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям») и реализуется в течение второго и третьего курсов. Это позволяет студентам после окончания обучения по основной профессиональной образовательной программе вместе с дипломом государственного образца и присвоением квалификации «техник» получать удостоверение аппаратчика-гидрометаллурга.

Для реализации компетентного подхода в образовательном процессе широко используются активно-деятельностные формы проведения занятий с

широким применением электронных образовательных ресурсов: деловые игры, коллективные способы обучения, анализ производственных ситуаций.

Проектно-исследовательская деятельность, реализуемая в рамках аудиторных занятий и в ходе самостоятельной работы, позволяет обучающимся освоить общие и профессиональные компетенции.

Внеучебная деятельность студентов направлена на самореализацию студентов в различных сферах общественной и профессиональной жизни, в творчестве, спорте, науке и т.д. У студентов формируются профессионально значимые личностные качества, такие как толерантность, ответственность, жизненная активность, профессиональный оптимизм и др. Решению этих задач способствуют благотворительные акции, научно-практические конференции, внедрение системы студенческого самоуправления, конкурсы непрофессионального студенческого творчества и др.

По завершению образовательной программы выпускникам выдается диплом государственного образца.

### **1.7 Требования к абитуриентам**

Абитуриент должен представить один из документов государственного образца:

- аттестат о основном общем образовании;
- аттестат о среднем общем образовании;
- диплом о среднем профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предьявителем среднего общего образования;
- диплом о высшем профессиональном образовании.

Процедура зачисления обучающихся осуществляется в соответствии с Уставом ГАПОУ СО ВПМТТ «Юность» и соответствующими локальными актами: «Правила приёма, обучающихся в ГАПОУ СО ВПМТТ «Юность», «Положение о приемной комиссии ГАПОУ СО ВПМТТ «Юность».

### **1.8 Основные пользователи программы подготовки специалистов среднего звена**

Основными пользователями ППССЗ являются:

- преподаватели, сотрудники УГМК профессий и специальностей технического профиля;
- студенты, обучающиеся по специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов»;
- администрация и коллективные органы управления техникумом;
- абитуриенты и их родители, работодатели.

### **1.9 Возможности продолжения образования выпускника**

Выпускник, освоивший ППССЗ по специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» подготовлен: к освоению общей образовательной программы

высшего профессионального образования и к освоению ООП ВПО в сокращенные сроки по направлению подготовки:

- «Металлургия черных металлов»;
- «Металлургия цветных металлов»;
- «Металлургия техногенных и вторичных ресурсов»;
- «Обработка металлов давлением»;
- «Литейное производство черных и цветных металлов».

### **1.10 Структура программы подготовки специалистов среднего звена**

Программа подготовки специалистов среднего звена включает в себя следующие разделы:

1. Паспорт ППСЗ

2. Учебный план

3. Календарный учебный график

4. Программы учебных дисциплин

ОГСЭ.01 Основы философии

ОГСЭ.02 История

ОГСЭ.03 Иностранный язык

ОГСЭ.04 Физическая культура

ЕН.01 Математика

ЕН.02 Информатика

ОП.01 Инженерная графика

ОП.02 Техническая механика

ОП.03 Электротехника и электроника

ОП.04 Материаловедение

ОП.05 Физическая химия

ОП.06 Безопасность жизнедеятельности

ВОП.07 Введение в специальность

ВОП.08 Технология трудоустройства

ВОП.09 Основы учебно-исследовательской деятельности

ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов

ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов

ПМ.03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов

ПМ.04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке

ПМ.05 Выполнение работ по профессии 10187 аппаратчик-гидрометаллург

ВПМ.06 Выполнение работ по профессии 17634 разлищик цветных металлов и сплавов

5. Программа учебной практики

6. Программа производственной практики (по профилю специальности)

7. Программа производственной (преддипломной) практики

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы**

### **2.1. Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников: производство цветных металлов и сплавов; организация деятельности структурного подразделения.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- технологические процессы производства цветных металлов и сплавов;
- основное и вспомогательное оборудование;
- руды и рудное сырье;
- техническая, технологическая и нормативная документация;
- первичные трудовые коллективы.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности**

Техник по специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» готовится к следующим видам деятельности:

- подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов.
- обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов.
- контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.
- планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке.
- выполнение работ по профессии: контролер продукции цветной металлургии.

### **2.4 Результаты освоения программы подготовки специалистов среднего звена**

Результаты освоения ППССЗ в соответствии с целью основной профессиональной образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности

#### **2.4.1 Общие компетенции**

Техник по специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» 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), 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.

#### **2.4.2 Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции**

Техник по специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

- ВПД 1. Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов.
  - ПК 1.1 Осуществлять подготовку исходного сырья к переработке
  - ПК 1.2 Вести технологический процесс по результатам анализов, показаниям контрольно-измерительных приборов (далее - КИП)
  - ПК 1.3 Контролировать и регулировать технологический процесс
  - ПК 1.4 Использовать автоматизированные системы управления технологическими процессами (далее - АСУТП) в производстве цветных металлов и сплавов
  - ПК 1.5. Выполнять необходимые типовые расчеты
- ВПД 2. Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов.
  - ПК 2.1 Готовить основное и вспомогательное технологическое оборудование к работе

- ПК 2.2 Выполнять текущее обслуживание коммуникаций, основного и вспомогательного технологического оборудования
- ПК 2.3 Управлять работой основного и вспомогательного технологического оборудования
- ПК 2.4 Выявлять и устранять неисправности в работе основного и вспомогательного технологического оборудования
- ВПД 3. Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.
  - ПК 3.1 Оценивать качество исходного сырья.
  - ПК 3.2 Оценивать качество промежуточных продуктов.
  - ПК 3.3 Оценивать качество готовой продукции.
  - ПК 3.4 Оформлять техническую, технологическую и нормативную документации.
  - ПК 3.5 Выполнять необходимые типовые расчеты.
- ВПД 4. Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке.
  - ПК 4.1 Планировать и организовывать работу подчиненных сотрудников на участке.
  - ПК 4.2 Оформлять техническую документацию в соответствии с нормативной документацией.
  - ПК 4.3 Обеспечивать безопасные условия труда, соблюдение требований охраны труда и промышленной безопасности, системы менеджмента качества, производственной дисциплины на участке.
- ВПД 5. Выполнение работ по профессии 10187 аппаратчик-гидрометаллург
  - ПК 5.1 Контролировать и регулировать технологический процесс, выщелачивания, агитации, растворения, разложения, осаждения, фильтрации, выпаривания продукции, обезвреживания и нейтрализации сточных и промывных вод, и растворов
  - ПК 5.2 Рассчитывать технологические показатели процесса производства цветных металлов и сплавов
  - ПК 5.3 Контролировать и управлять качеством продукции в производстве цветных металлов и сплавов
  - ПК 5.4 Внедрять основное и вспомогательное технологическое оборудование в производство цветных металлов и сплавов
  - ПК 5.5 Обслуживать коммуникации, основное и вспомогательное технологическое оборудование
  - ПК 5.6 Оформлять техническую, технологическую и нормативную документации
  - ПК 5.7 Рассчитывать качественные показатели в производстве цветных металлов и сплавов
- ВПД 6. Выполнение работ по профессии 17634 разлищик цветных металлов и сплавов
  - ПК 6.1 Выполнение подготовительных работ и вспомогательных операций процесса производства литья из цветных металлов и сплавов
  - ПК 6.2 Рассчитывать технологические показатели процесса производства цветных металлов и сплавов
  - ПК 6.3 Контролировать и управлять качеством продукции в производстве

цветных металлов и сплавов

- ПК 6.4 Внедрять основное и вспомогательное технологическое оборудование в производство цветных металлов и сплавов
- ПК 6.5 Обслуживать коммуникации, основное и вспомогательное технологическое оборудование
- ПК 6.6 Оформлять техническую, технологическую и нормативную документации
- ПК 6.7 Рассчитывать качественные показатели в производстве цветных металлов и сплавов

## **2.5 Матрица соответствия компетенций и составных частей программы подготовки специалистов среднего звена специальности**

Результаты освоения программы подготовки специалистов среднего звена СПО по специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» в соответствии с целью основной профессиональной образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности. Матрица соответствия компетенций и формирующих их составных частей ППСЗ представлена в таблице 3.

Таблица 3 Результаты освоения программы подготовки специалистов среднего звена

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Наименование профессиональных компетенций	Результат освоения
1. Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	ПК 1.1	Осуществлять подготовку исходного сырья к переработке	<p><b>иметь практический опыт:</b> подготовки исходного сырья к переработке; ведения технологического процесса по результатам анализов, показаниям КИП; контроля и регулирования технологического процесса; использования АСУТП в производстве цветных металлов и сплавов; выполнения необходимых типовых расчетов;</p> <p><b>уметь:</b> выбирать сырьевые материалы для производства цветных металлов на основе их свойств; выбирать способы подготовки сырья; выполнять расчет сырьевых материалов; отслеживать показания КИП, анализировать их, вносить коррективы в процесс; рассчитывать материальный баланс процесса; рассчитывать материальные потоки; определять основные параметры технологического режима; регистрировать и обрабатывать данные технологических процессов;</p> <p><b>знать:</b> физические и химические свойства цветных металлов; виды сырья; способы подготовки сырья; основные физические и химические процессы в производстве цветных металлов; способы и технологию переработки сырьевых материалов; типовые технологические процессы производства основных цветных металлов, этапы и условия протекания технологических процессов; методы расчета материального баланса технологического процесса</p>
	ПК 1.2	Вести технологический процесс по результатам анализов, показаниям контрольно-измерительных при-боров (далее - КИП)	
	ПК 1.3	Контролировать и регулировать технологический процесс	
	ПК 1.4	Использовать автоматизированные системы управления технологическими процессами (далее - АСУТП) в производстве цветных металлов и сплавов	
	ПК 1.5	Выполнять необходимые типовые расчеты	
2. Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в	ПК 2.1	Готовить основное и вспомогательное технологическое оборудование к работе	<p><b>иметь практический опыт:</b> подготовки основного и вспомогательного технологического оборудования к работе; выполнения текущего обслуживания коммуникаций, основного и вспомогательного технологического оборудования; управления работой основного и вспомогательного технологического оборудования; выявления и устранения неисправностей в работе основного и</p>
	ПК 2.2	Выполнять текущее обслуживание	

производстве цветных металлов и сплавов		коммуникаций, основного и вспомогательного технологического оборудования	вспомогательного технологического оборудования; <b>уметь:</b> рассчитывать типовое электрооборудование, механическое и транспортное оборудование по заданным параметрам; определять основные параметры механического режима; выбирать приемы обслуживания оборудования в зависимости от его типа и назначения; рассчитывать тепловой баланс оборудования;
	ПК 2.3	Управлять работой основного и вспомогательного технологического оборудования	<b>знать:</b> основные теплотехнические понятия; методы расчета теплового баланса оборудования; назначение, устройство, принцип действия и особенности эксплуатации технологического оборудования пирометаллургических производств; принципы расчета горения топлива, газоходных систем и тепловых балансов металлургического оборудования; признаки нормально работающего оборудования; способы устранения неисправностей в работе оборудования
	ПК 2.4	Выявлять и устранять неисправности в работе основного и вспомогательного технологического оборудования	
3. Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов	ПК 3.1	Оценивать качество исходного сырья	<b>иметь практический опыт:</b> оценки качества исходного сырья, промежуточных продуктов, готовой продукции; оформления технической, технологической и нормативной документации; выполнения необходимых типовых расчетов; <b>уметь:</b> проводить анализ исходного сырья, промежуточных продуктов, готовой продукции с помощью физических, химических и физико-химических методов анализа; рассчитывать основные технологические параметры; пользоваться контрольно-измерительными приборами, средствами и системами автоматизации технологических процессов металлургических цехов; применять требования нормативных документов по основным видам продукции и процессов; применять документацию систем качества; <b>знать:</b> типы и назначение контрольно-измерительных приборов, используемых для контроля и управления металлургическими процессами; основные методы анализа цветных металлов и сплавов; автоматические системы управления технологическими процессами в цветной металлургии; основные понятия и
	ПК 3.2	Оценивать качество промежуточных продуктов	
	ПК 3.3	Оценивать качество готовой продукции.	
	ПК 3.4	Оформлять техническую, технологическую и нормативную документации.	
	ПК 3.5	Выполнять необходимые типовые расчеты.	

			определения метрологии, стандартизации и сертификации; основные методы оценки качества цветных металлов
4. Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке	ПК 4.1	Планировать и организовывать работу подчиненных сотрудников на участке.	<p><b>иметь практический опыт:</b>  планирования и организации работы подчиненных сотрудников на участке; оформления технической документации в соответствии с нормативной документацией; обеспечения безопасных условий труда, соблюдения требований охраны труда, промышленной безопасности, системы менеджмента качества, производственной дисциплины на участке;</p> <p><b>уметь:</b>  применять компьютерные и телекоммуникационные средства; использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; соблюдать требования охраны труда и промышленной безопасности; проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; использовать экобиозащитную технику; защищать свои права в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации; организовывать работу с соблюдением требований охраны труда, промышленной безопасности, системы менеджмента качества, производственной дисциплины;</p> <p><b>знать:</b>  права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; организацию производственного и технологического процессов; материально-технические, трудовые, финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; механизмы ценообразования; формы оплаты труда; методику разработки бизнес-планов; функции, виды и психологию менеджмента; основы организации работы коллектива исполнителей; принципы делового общения в коллективе; информационные технологии в сфере управления производством; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p>
	ПК 4.2	Оформлять техническую документацию в соответствии с нормативной документацией.	
	ПК 4.3	Обеспечивать безопасные условия труда, соблюдение требований охраны труда и промышленной безопасности, системы менеджмента качества, производственной дисциплины на участке.	

			особенности обеспечения безопасных условий труда в металлургическом производстве, организационные основы охраны труда в организации; требований охраны труда, промышленной безопасности, системы менеджмента качества, производственной дисциплины; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности
5. Выполнение работ по профессии 10187 аппаратчик-гидрометаллург	ПК 5.1	Контролировать и регулировать технологический процесс	<p><b>иметь практический опыт:</b>  ведения процессов выщелачивания, агитации, растворения, разложения, осаждения, фильтрации, выпаривания продукции, обезвреживания и нейтрализации сточных и промывных вод и растворов, извлечения из них металлов и определения возможности сброса обезвреженных стоков; определения состояния среды, удельного веса, концентрации, степени очистки растворов, качества продукции, времени окончания реакций процессов, степени обезвреженности растворов;</p> <p>поддержания технологических режимов на заданном уровне; учета готовой продукции и расхода материалов и реагентов; чистки датчиков контрольно-измерительных приборов.</p> <p><b>уметь:</b>  очищать растворы путем осаждения примесей или основного металла, обрабатывать осадки;  дозировать растворители, окислители, восстановители и других реагенты; регулировать и контроль концентрации, удельный вес, температуру, циркуляцию и другие показатели пульпы, растворов, осадков;</p> <p>управлять обслуживаемым оборудованием, наблюдать за его техническим состоянием;</p> <p><b>знать:</b> устройство и технические характеристики обслуживаемого оборудования; схему переключения аппаратов; устройство, назначение и расположение арматуры на обслуживаемом</p>
	ПК 5.2	Рассчитывать технологические показатели процесса производства цветных металлов и сплавов	
	ПК 5.3	Контролировать и управлять качеством продукции в производстве цветных металлов и сплавов	
	ПК 5.4	Внедрять основное и вспомогательное технологическое оборудование в производство цветных металлов и сплавов	
	ПК 5.5	Обслуживать коммуникации, основное и вспомогательное технологическое оборудование	

	ПК 5.6	Оформлять техническую, технологическую и нормативную документации	оборудовании; аппаратурно-технологическую схему процесса; концентрацию растворов, температуру, удельный вес пульпы, степень отстаиваемости пульпы; роль коагуляции в процессе осаждения; значение и влияние водородного показателя среды на технологический процесс; основные свойства, состав и требования, предъявляемые к качеству растворов, щелочей, кислот, выпускаемой продукции; виды и характеристики используемого сырья; факторы, влияющие на отклонение технологического процесса; способы предупреждения и сокращения производственных потерь сырья и материалов; методы ведения процессов, обеспечивающие максимальное извлечение металлов; режимные карты; правила чтения несложных чертежей; правила пользования сосудами, работающими под давлением; правила ведения и хранения технической документации; основы химии, физики, гидравлики, теплотехники, электротехники в объеме выполняемых работ.
	ПК 5.7	Рассчитывать качественные показатели в производстве цветных металлов и сплавов	
6. Выполнение работ по профессии 17634 разливщик цветных металлов и сплавов	ВПК 6.1	Выполнение подготовительных работ и вспомогательных операций процесса производства литья из цветных металлов и сплавов	<p><b>иметь практический опыт:</b> разработки технологического процесса производства цветных металлов и сплавов с использованием АСУТП; внедрения технологического процесса при производстве цветных металлов и сплавов; контроля и регулирования технологического процесса; расчета технологических показателей процесса производства цветных металлов и сплавов;</p> <p><b>знать:</b> основы литейного производства; литейные свойства сплавов; технологические особенности литья; способы литья; этапы и условия протекания технологических процессов;</p> <p><b>уметь:</b> увязывать материал изучаемой дисциплины с материалом других общепрофессиональных и специальных дисциплин; пользоваться научно-технической справочной литературой и нормативными документами; определять основные параметры технологического режима;</p>
	ВПК 6.2	Рассчитывать технологические показатели процесса литья цветных металлов и сплавов	
	ВПК 6.3	Контролировать и управлять качеством продукции в производстве цветных металлов и сплавов	
	ВПК 6.4	Внедрять основное и вспомогательное технологическое оборудование в	

		производство цветных металлов и сплавов	
	ВПК 6.5	Обслуживать коммуникации, основное и вспомогательное технологическое оборудование	
	ПК 6.6	Оформлять техническую, технологическую и нормативную документации	
	ПК 6.7	Рассчитывать качественные показатели в производстве цветных металлов и сплавов	

## 2.6 Квалификационные требования

Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих (утвержденный постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 г. №37) (с изменениями от 21 января, 4 августа 2000 г., 20 апреля 2001 г., 31 мая, 20 июня 2002 г., 28 июля, 12 ноября 2003 г., 25 июля 2005 г., 7 ноября 2006 г., 17 сентября 2007 г., 29 апреля 2008 г., 14 марта 2011 г., 15 мая 2013 г., 12 февраля 2014 г.)

**Техник. Должностные обязанности.** Под руководством более квалифицированного специалиста выполняет работу по проведению необходимых технических расчетов, разработке несложных проектов и простых схем, обеспечивая их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам.

Осуществляет наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах, следит за его исправным состоянием. Участвует в проведении экспериментов и испытаний, подключает приборы, регистрирует необходимые характеристики и параметры и проводит обработку полученных результатов.

Принимает участие в разработке программ, инструкций и другой технической документации, в изготовлении макетов, а также в испытаниях и экспериментальных работах. Выполняет работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.

Составляет описания проводимых работ, необходимые спецификации, диаграммы, таблицы, графики и другую техническую документацию. Изучает с целью использования в работе справочную и специальную литературу. Участвует в обосновании экономической эффективности внедрения новой техники и прогрессивной технологии, рационализаторских предложений и изобретений.

Выполняет работу по оформлению плановой и отчетной документации, вносит необходимые изменения и исправления в техническую документацию в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы.

Принимает и регистрирует поступающую документацию и корреспонденцию по выполняемой работе, обеспечивает ее сохранность, ведет учет прохождения документов и контроль за сроками их исполнения, а также осуществляет техническое оформление документов, законченных делопроизводством.

Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные для составления отчетов о работе. Принимает необходимые меры по использованию в работе современных технических средств.

Должен знать: нормативные правовые акты и справочные материалы по тематике работы; основные методы выполнения наладочных работ; терминологию, применяемую в специальной и справочной литературе; рабочих программах и инструкциях; действующие стандарты и технические условия на разрабатываемую техническую документацию, порядок ее составления и правила оформления; последовательность и технику проведения измерений, наблюдений и экспериментов; контрольно-измерительную аппаратуру и правила пользования ею;

основы технологии производства; технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования; методы осмотра оборудования и обнаружения дефектов; методы и средства измерения параметров, характеристик и данных режима работы оборудования, выполнения технических расчетов, графических и вычислительных работ; технические средства получения, обработки и передачи информации; правила эксплуатации вычислительной техники; применяемые формы учета и отчетности и порядок ведения учета и составления отчетности; методы расчета экономической эффективности внедрения новой техники и прогрессивной технологии, рационализаторских предложений и изобретений; основы ведения делопроизводства; основы экономики, организации производства, труда и управления; основы законодательства о труде; правила и нормы охраны труда.

### Требования к квалификации

Техник I категории: среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности техника II категории не менее 2 лет.

Техник II категории: среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности техника или других должностях, замещаемых специалистами со средним профессиональным образованием, не менее 2 лет.

Техник: среднее профессиональное (техническое) образование без предъявления требований к стажу работы.

## **3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППССЗ**

### **3.1. Учебный план**

Учебный план определяет следующие характеристики ППССЗ по специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов»:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;

- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);

- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;

- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практик);

- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;

- сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики;

- форму итоговой государственной аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в рамках ИГА;

- объем каникул по годам обучения.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся составляет 54 часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы.

Максимальный объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся составляет 36 академических часов в неделю.

Обязательная аудиторная нагрузка студентов предполагает лекции, практические занятия, включая семинары, выполнение курсовых проектов (работ). Самостоятельная работа студента организуется в форме подготовки рефератов, самостоятельного изучения отдельных дидактических единиц, работы в системе «Интернет-тренажеры» и т.п.

ППССЗ СПО специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- общего гуманитарного и социально-экономического (ОГСЭ);

- математического и общего естественнонаучного (ЕН);

- профессионального (П);

и разделов:

- учебная практика;

- производственная практика (по профилю специальности);

- производственная практика (преддипломная);

- промежуточная аттестация;

- итоговая государственная аттестация (подготовка и защита выпускной квалификационной работы).

Профессиональный цикл представлен общепрофессиональными дисциплинами и профессиональными модулями.

В рамках ППССЗ СПО реализуется образовательная программа среднего общего образования, представленная: базовыми дисциплинами и профильными дисциплинами.

В составе ППССЗ выделены обязательная и вариативная части. Объем обязательной части ППССЗ по циклам составляет 70% от общего объема времени, отведенного на их освоение.

Обязательная часть ППССЗ представлена:

- в цикле общего гуманитарного и социально-экономического следующими учебными дисциплинами:

ОГСЭ.01 Основы философии

ОГСЭ.02 История

ОГСЭ.03 Иностранный язык

ОГСЭ.04 Физическая культура

- в математическом и общем естественнонаучном учебном цикле

ЕН.01 Математика

ЕН.02 Информатика

- в профессиональном цикле

ОП.01 Инженерная графика

ОП.02 Техническая механика

ОП.03 Электротехника и электроника

ОП.04 Материаловедение

ОП.05 Физическая химия

ОП.06 Безопасность жизнедеятельности

ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов

ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов

ПМ.03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов

ПМ.04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке

ПМ.05 Выполнение работ по профессии 10187 аппаратчик-гидрометаллург

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).

В состав каждого профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика и/или производственная практика (по профилю специальности).

Вариативная часть ППССЗ сформирована с учетом возможности расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части ППССЗ, получения дополнительных компетенция, умений и знаний необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с особенностями регионального рынка труда, а также возможностью продолжения образования с учетом преемственности профессиональных образовательных программ различного уровня. Содержание вариативной части согласовано с работодателем. Согласно п. 7.1 ФГОС 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» при формировании ППССЗ образовательная организация имеет право использовать объем времени, отведенный на вариативную часть учебных циклов ППССЗ, увеличивая при этом объем времени, отведенный на дисциплины и модули обязательной части, на практики, либо вводя новые дисциплины и модули в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности образовательной организации.

Часы вариативной части использованы для расширения и углубления изучения учебных дисциплин вариативной части, для приобретения новых профессиональных компетенций:

- на ведение дисциплин общепрофессионального цикла - 149 часов введены следующие дисциплины:

ВОП.07 Введение в специальность - 39 часов;

ВОП.08 Технология трудоустройства - 62 часа;

ВОП.09 Основы учебно-исследовательской деятельности - 48 часов.

- на увеличение объема часов профессиональных модулей – 207 часов

ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов:

ВМДК.01.03 Теоретические основы металлургии – 80 часов;

ВМДК.01.04 Обогащение руд цветных металлов - 80 часов;

ВМДК.01.05 Пылеулавливание и очистка газов - 47 часов.

- на введение профессионального модуля – 148 часов

ВПМ.06 Выполнение работ по профессии 17634 разливщик цветных металлов и сплавов – 148 часов

- на введение дополнительных часов учебной и производственной практик – 396 часов.

В период обучения образовательной программой предусмотрено выполнение студентами двух курсовых проектов:

- по профессиональному модулю МДК.01.01 Metallургия цветных металлов;

- по профессиональному модулю МДК.04.01 Экономика и управление организацией.

Основанием для распределения вариативной части ППССЗ являются:

- необходимость расширения базовых знаний обучающихся для освоения профессиональных модулей;

- потребность предприятий региона и их специфика – углубление освоения профессиональных и общих компетенций;

- возможность продолжения образования по профильным специальностям;

- обеспечение конкурентоспособности на рынке труда.

Учебный процесс организован в режиме шестидневной рабочей недели, занятия группируются парами, недельная нагрузка – 36 часов.

Учебный план приводится в приложении 1 к программе подготовки специалистов среднего звена.

### **3.2. Календарный учебный график**

На основании учебного плана разработан календарный учебный график для каждого курса обучения. В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ППССЗ специальности включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и итоговую аттестации, каникулы. Календарный учебный график представлен в приложении 2 к программе подготовки специалистов среднего звена.

### **3.3. Программы дисциплин и профессиональных модулей**

Рабочие программы дисциплин разработаны в соответствии с ФГОС СПО и разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденных Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27.08.2009 г. Программы дисциплин и профессиональных модулей рассмотрены на заседаниях предметно-цикловых комиссий, рассмотрены и одобрены на заседании методического совета техникума и утверждены директором техникума. Программы учебных дисциплин содержат следующие структурные элементы:

- титульный лист;

- паспорт программы учебной дисциплины;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации программы учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Программы приведены в приложении 3.

### **3.4. Программы учебной и производственной практик**

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

При реализации ППССЗ СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная, производственная (по профилю специальности) и производственная (преддипломная).

Цели, задачи и формы отчетности определяются программой по каждому виду практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей. Учебная практика реализуется рассредоточено в лабораториях техникума, чередуясь с теоретическими занятиями. Производственная практика (по профилю специальности) реализуется концентрированно на предприятиях отрасли.

Производственная практика (преддипломная) проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Порядок организации производственной практики студентов регламентируется Положением об организации и проведении производственной практики студентов.

В приложении к ППССЗ приводятся программы учебной, производственной (по профилю специальности) практик, реализуемых в рамках профессиональных модулей, а также программа производственной (преддипломной) практики.

## **4 Ресурсное обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена**

Ресурсное обеспечение данной ППССЗ формируется на основе требований к условиям реализации основной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности определяемых ФГОС СПО.

### **4.1 Кадровое обеспечение**

К преподаванию привлекаются педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (профессионального модуля).

Все преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися профессионального цикла, имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

#### **4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

ППССЗ обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.

Внеаудиторная самостоятельная работа сопровождается учебным, учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций и другие материалы.

Техническая оснащенность библиотеки и организация библиотечно-информационного обслуживания соответствуют нормативным требованиям.

Техникум обеспечивает возможность свободного использования компьютерных технологий. Все компьютерные классы техникума имеют выход в Интернет. Обеспечивается доступ к информационным ресурсам, базам данных, в читальных залах к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки. В компьютерных классах имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Каждый обучающийся 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 укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Реализация ППССЗ обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

#### **4.3. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» ГАПОУ СО ВПМГТ «Юность» располагает достаточной материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация программы подготовки специалистов среднего звена в техникуме обеспечивает:

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

- освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Обеспеченность кабинетами, лабораториями, мастерскими и другими помещениями при реализации программы подготовки специалистов среднего звена соответствует требованиям ФГОС по специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» Для обеспечения учебного процесса в техникуме также имеются столовая, медпункт, общежитие.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений техникума представлен в таблице 4

Таблица 4 Материально-техническое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы 22.02.02 «Металлургия цветных металлов»

<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>		
ОГСЭ.01	Основы философии	<b>Кабинет № 33 общественных дисциплин</b> Карты Отечественной истории-13шт.; -плакаты по Всемирной истории и истории России-10шт.; DVD-1шт; телевизор-1шт; Специализированная учебная мебель: доска аудиторная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-15/30шт.
ОГСЭ.02	История	<b>Кабинет № 33 общественных дисциплин</b> Карты Отечественной истории-13шт плакаты по Всемирной истории и истории России-10шт.; медиатека для учителя: презентации-59шт DVD-1шт.; телевизор-1шт; Специализированная учебная мебель: доска аудиторная-1шт; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-15/30шт.
ОГСЭ.03	Иностранный язык	<b>Кабинет № 34 иностранного языка</b> Телевизор-1шт.; карта Германии-1шт.; медиатека для учителя: презентации-5шт. Специализированная учебная мебель: доска аудиторная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт; стул для преподавателя-1шт; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-15/25шт. <b>Кабинет № 28 иностранного языка</b> Аудиоприложение-4шт., алфавит английского языка в картинках-1шт.; магнитофон-1шт.; азбука английского языка в картинках-1шт.; медиатека для учителя: презентации-39шт. Специализированная учебная мебель:

		доска аудиторная (магнитная)-1шт; стол письменный для преподавателя-1шт.;стул для преподавателя-1шт.;столы двухместные ученические в комплекте со стульями-12/24шт.
ОГСЭ.04	Физическая культура	<b>№ 46 спортивный зал</b> Учебно-практическое оборудование: стол теннисный-1шт; бревно гимнастическое напольное-1шт.; скамейка гимнастическая-10шт.; канат для лазания-1шт.; мячи: баскетбольные, футбольные, волейбольные - 15шт.; гимнастические маты-5шт; сетка волейбольная-1шт; тренажеры-8шт; рулетка измерительная-1шт; свистки судейские-2шт;обручи-10шт;конусы-10шт.; аптечка медицинская-1шт. <b>открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий</b> легкоатлетическая дорожка-1шт.; полоса препятствий-1шт; гимнастический городок-1шт.; игровое поле-1шт.
<b>Математический и общий естественно-научный цикл</b>		
ЕН.01	Математика	<b>Кабинет № 23 математики</b> Таблицы «Алгебра» -29шт.; комплект инструментов классных для доски-1шт.; комплект фолей-3шт. Специализированная учебная мебель: доска аудиторная-1шт; интерактивная доска-1шт; стол письменный для преподавателя-1шт; стул для преподавателя-1шт; столы двухместные в комплекте со стульями-15/25шт.; медиатека для учителя: презентации-38шт., видео-5шт.; геометрия: презентации-28шт.
ЕН.02	Информатика	<b>Кабинет № 60 информатики и ИКТ</b> Технические средства обучения: компьютер-1шт.; принтер (со сканером) CANON MF32228-1шт.; диапроектор (слайд-проектор) -1шт. медиатека для учителя: презентации-51шт.; Специализированная учебная мебель: доска аудиторная-1шт.; стол компьютерный для преподавателя-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы компьютерные одноместные ученические в комплекте со стульями-10/15шт.
<b>Профессиональный цикл</b>		
<i>Общепрофессиональные дисциплины</i>		
ОП.01	Инженерная графика	<b>Кабинет № 322 технического черчения</b> макеты-2комплекта; Учебное оборудование: станок «sinumeric»840D-2шт.; учебная панель-1шт.; компьютер-1шт.; экран-1шт.; проектор-1шт.; принтер-1шт. медиотека: электронный учебник; учебные программы ЕМГО; Специализированная учебная мебель: доска поворотная меловая-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; тумбочка-1шт.; столы двухместные ученические со стульями - 13/26шт; <b>№ 16 лаборатория информационных технологий</b>

		<p>Технические средства обучения: компьютер -12 шт.; принтер (со сканером) CANON MF32228-1шт; диапроектор (слайд-проектор) -1шт; брошуратор-1шт.ламинатор-1шт.медиатека для учителя: презентации-51шт.</p> <p>Специализированная учебная мебель: доска аудиторная-1шт; стол компьютерный для преподавателя-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-10/25шт.стол большой овальный-1шт</p>
ОП.02	Техническая механика	<p><b>Кабинет № 22 физики и технической механики</b> плакаты-60шт.; таблицы по темам-3шт. комплект классных инструментов-1шт.; комплект портретов-15шт.; приборы для изучения законов Ньютона; амперметр-17шт; оцилограф-1шт.; цифровые датчики-8шт.; демонстрационные приборы-18шт.; комплект проводов-15шт; весы лабораторные-15шт.; динамометр школьный-15шт.;калориметр с подогревом-15шт.;штатив-15шт.;термометр-15шт.; наборы по темам-42шт.; наборы лабораторные-30шт.; вольтметр-15шт.; набор гигрометр-2шт.;микроскоп-1шт.;видеокамера-1шт.;веб-камера-1шт.;ноутбук-16шт.;стойки для лотков и наборов ГИА-10шт.;лабораторная посуда и инвентарь-56шт.; установка для изучения фотоэффекта-1шт.; медиатека для учителя: презентации-38шт.; видео -26 шт.комплекты видеофильмов, электронных заданий, виртуальных лаб.работ-3шт.</p> <p>Специализированная учебная мебель: интерактивная доска-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; тумба-3шт.; стол демонстрационный-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-15/30шт.</p>
ОП.03	Электротехника и электроника	<p><b>№ 63 лаборатория «Электротехники и электроники»</b> электроника и основы электроники (электротехнические и магнитные цепи, основы электроники, электрические машины и привод). Стендовое исполнение, ручная версия – 1шт. Теоретические основы электротехники, стендовое исполнение, компьютеризированная – 1шт.; электробезопасность в электроустановках до 1000 В ЭБЭЦ2 – С – Р (стендовое исполнение) – 3шт.; электрические машины и привод постоянного тока ЭМППТ1-С-Р, стендовое -3шт.; электрические и магнитные цепи – 1шт.; электрические цепи заземления и зануления – 2шт.; электромонтаж и наладка в системах управления – 1шт.; электротехника – 2шт.; Электрические машины переменного тока – 2шт. Специализированная учебная мебель: доска аудиторная-1шт; стол письменный для преподавателя-1шт.;стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-</p>

		12/26шт; мебельная стенка – 1 комплект.
ОП.04	Материаловедение	<b>№409 лаборатория «Материаловедение»</b> Верстак-3шт; учебная испытательная машина-2шт; твердомер-5шт; наборы образцов мер твердости-5 комплектов; система визуализации и обработки информации (процессор, устройство охлаждения для процесса, материнская плата, память оперативная, жесткий диск, привод DVD, корпус системного блока, видеокарта, монитор, клавиатура, мышь, сетевой фильтр, операционная система, офисное приложение)-2шт; комплект универсального измерительного инструмента-5 комплектов; печь муфельная-2шт; электронные плакаты по курсу «Материаловедение» (110) на CD; 1-комплект типовых плакатов по материаловедению; металлографический инвертированный микроскоп-6шт; комплект рабочего места учащего (стол 1400-700-720 – 2шт., стол трапецеидальный 1400-700-720 – 5шт., стул – 14шт., стеллаж для оборудования – 2 шт. Комплект рабочего места преподавателя (стол-1шт, стул преподавателя-1шт, интерактивная доска-1шт, короткофокусный проектор-1шт, документ камера-1шт, лазерное МФУ-1шт)
ОП.05	Физическая химия	<b>Лаборатория № 54\1 физической и коллоидной химии</b> рНметр/иономер – 3шт.; спектрофотометр – 3шт.; установка электролизная – 2шт.; аквадистиллятор – 1шт.; стол-мойка – 2шт.; стол лабораторный – 7шт.; тумба подкатная – 3шт.; стеллаж сушильный настенный – 4шт.; стол лаборат.с шкафом-надстройкой – 1шт.; шкаф для лабораторной посуды – 1шт.; шкаф для документов – 1шт.; шкаф для химреактивов – 5шт.; сейф – 1шт.; центрифуга – 1шт.; баня лабораторная – 4шт.; автоматический поляриметр – 1шт.; кулонометрический титратор – 1шт.; вытяжной зонт – 3шт. интерактивная доска – 1шт.; ноутбук – 6шт.; Специализированная учебная мебель: доска макерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт.; шкаф для одежды – 1шт
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	<b>Кабинет № 1а безопасности жизнедеятельности и охраны труда</b> Плакаты: «действия при пожаре»-1 шт. «основы медицинских знаний»-1шт; «здоровый образ жизни»-8шт.; «герб, флаг, гимн РФ» -3шт; «вооруженные силы РФ»-13шт.; «правила дорожного движения»-12шт.; «чрезвычайные ситуации» -5шт; модель автомата Калашникова-3шт.; Индивидуальные средства защиты: противогазы-15шт.; респираторы-2шт.; ватно-марлевые повязки-1шт.; аптечка-1шт; медиатека для учителя: презентации-9шт., видео-6шт. Специализированная учебная мебель: доска аудиторная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/25шт.
ВОП.07	Введение в	<b>Кабинет № 65 металлургического производства</b>

	специальность	<p>Весы лабораторные – 3 шт.;</p> <p>Весы технические лабораторные – 1 шт.;</p> <p>Перемешивающее устройство – 4шт.;</p> <p>Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.;</p> <p>Регулятор напряжения – 4 шт.;</p> <p>Флотомашина – 2 шт.; Сушильный шкаф с естественной вентиляцией – 1шт.;</p> <p>рН метр двухканальный – 2 шт.; Плитка электрическая однокомфортная 4шт;</p> <p>Насос вакуумный – 2 шт.; Истиратель чашечный – 1 шт.;</p> <p>Анализатор ситовой – 1 шт.; Источник питания, стабилизированный-3шт; Мультиметр цифровой – 3 шт.;</p> <p>Аквадистилятор – 1 шт.; Электродуховка высокотемпературная камерная – 2шт.; Печь для тигельной плавки – 1 шт.; Электродуховка муфельная с вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.;</p> <p>Компрессор – 1 шт.; термопара – 5 шт.;</p> <p>Милливольтметр – 2 шт.;</p> <p>Штатив лабораторный – 3 шт.;</p> <p>Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.; Шкаф вытяжной – 3 шт.;</p> <p>Шкаф вытяжной с мойкой – 1шт.;</p> <p>Шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; -</p> <p>Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.;</p> <p>Стол – 3 шт.;</p> <p>Стол весовой – 4 шт.; Стул лабораторный – 12 шт.;</p> <p>Верстак одностумбовый – 1шт.</p> <p>экран-1шт; проектор-1шт.; ноутбук-1шт.;</p> <p>Специализированная учебная мебель: доска маркерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт</p>
ВОП.08	Технология трудоустройства	<p><b>Кабинет № 417 основ компьютерного моделирования</b></p> <p>стенды-4шт.; Технические средства обучения: компьютер -1шт.; сканер-1шт.; экран-1шт.; МФУ-1шт.; системный блок (сервер)-1шт.; медиотека: презентации-15шт.; электронный учебник-2шт.; лабораторные работы-3комплекта. Специализированная учебная мебель: доска аудиторная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; -тол компьютерный-10шт.; стул компьютерный-11шт.; стеллаж-1шт.; шкаф книжный-1шт.;</p>
ВОП.09	Основы учебно-исследовательской деятельности	<p><b>Кабинет № 65 металлургического производства</b></p> <p>Весы лабораторные – 3 шт.;</p> <p>Весы технические лабораторные – 1 шт.;</p> <p>Перемешивающее устройство – 4шт.;</p> <p>Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.;</p> <p>Регулятор напряжения – 4 шт.;</p> <p>Флотомашина – 2 шт.; Сушильный шкаф с естественной вентиляцией – 1шт.;</p> <p>рН метр двухканальный – 2 шт.; Плитка электрическая однокомфортная 4шт;</p>

		<p>Насос вакуумный – 2 шт.; Истиратель чашечный – 1 шт.; Анализатор ситовой – 1 шт.; Источник питания, стабилизированный-3шт; Мультиметр цифровой – 3 шт.; Аквадистиллятор – 1 шт.; Электродпечь высокотемпературная камерная – 2шт.; Печь для тигельной плавки – 1 шт.; Электродпечь муфельная с вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.; Компрессор – 1 шт.; термопара – 5 шт.; Милливольтметр – 2 шт.; Штатив лабораторный – 3 шт.; Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.; Шкаф вытяжной – 3 шт.; Шкаф вытяжной с мойкой – 1шт.; Шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; - Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.; Стол – 3 шт.; Стол весовой – 4 шт.; Стул лабораторный – 12 шт.; Верстак одностумбовый – 1шт. экран-1шт; проектор-1шт.; ноутбук-1шт.; Специализированная учебная мебель: доска маркерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт</p>
<b>Профессиональный цикл</b>		
<b>Профессиональные модули</b>		
<i>ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов</i>		
МДК.01.01	Металлургия цветных металлов	<p><b>Лаборатория № 65 металлургического производства</b>  Весы лабораторные – 3 шт.;  Весы технические лабораторные – 1 шт.;  Перемешивающее устройство – 4шт.;  Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.;  Регулятор напряжения – 4 шт.;  Флотомашинa – 2 шт.; Сушильный шкаф с естественной вентиляцией – 1шт.;  рН метр двухканальный – 2 шт.; Плитка электрическая однокомфортная4шт;  Насос вакуумный – 2 шт.; Истиратель чашечный – 1 шт.; Анализатор ситовой – 1 шт.; Источник питания, стабилизированный-3шт; Мультиметр цифровой – 3 шт.; Аквадистиллятор – 1 шт.; Электродпечь высокотемпературная камерная – 2шт.; Печь для тигельной плавки – 1 шт.; Электродпечь муфельная с вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.; Компрессор – 1 шт.; термопара – 5 шт.; Милливольтметр – 2 шт.; Штатив лабораторный – 3 шт.; Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.; Шкаф вытяжной – 3 шт.; Шкаф вытяжной с мойкой – 1шт.; Шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; - Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.;</p>

		<p>Стол – 3 шт.;</p> <p>Стол весовой – 4 шт.; Стул лабораторный – 12 шт.;</p> <p>Верстак одготумбовый – 1шт.</p> <p>экран-1шт; проектор-1шт.; ноутбук-1шт.;</p> <p>Специализированная учебная мебель: доска маркерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт</p>
МДК.01.02	Металлургия тяжелых цветных металлов	<p><b>Лаборатория № 65 металлургического производства</b></p> <p>Весы лабораторные – 3 шт.;</p> <p>Весы технические лабораторные – 1 шт.;</p> <p>Перемешивающее устройство – 4шт.;</p> <p>Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.;</p> <p>Регулятор напряжения – 4 шт.;</p> <p>Флотомашина – 2 шт.; Сушильный шкаф с естественной вентиляцией – 1шт.;</p> <p>pH метр двухканальный – 2 шт.; Плитка электрическая однокомфортная4шт;</p> <p>Насос вакуумный – 2 шт.; Истиратель чашечный – 1 шт.;</p> <p>Анализатор ситовой – 1 шт.; Источник питания, стабилизированный-3шт; Мультиметр цифровой – 3 шт.;</p> <p>Аквадистиллятор – 1 шт.; Электродпечь высокотемпературная камерная – 2шт.; Печь для тигельной плавки – 1 шт.; Электродпечь муфельная с вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.;</p> <p>Компрессор – 1 шт.; термопара – 5 шт.;</p> <p>Милливольтметр – 2 шт.;</p> <p>Штатив лабораторный – 3 шт.;</p> <p>Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.; Шкаф вытяжной – 3 шт.;</p> <p>Шкаф вытяжной с мойкой – 1шт.;</p> <p>Шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; -</p> <p>Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.;</p> <p>Стол – 3 шт.;</p> <p>Стол весовой – 4 шт.; Стул лабораторный – 12 шт.;</p> <p>Верстак одготумбовый – 1шт.</p> <p>экран-1шт; проектор-1шт.; ноутбук-1шт.;</p> <p>Специализированная учебная мебель: доска маркерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт</p>
ВМДК.01.03	Теоретические основы металлургии	<p><b>Лаборатория № 65 металлургического производства</b></p> <p>Весы лабораторные – 3 шт.;</p> <p>Весы технические лабораторные – 1 шт.;</p> <p>Перемешивающее устройство – 4шт.;</p> <p>Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.;</p> <p>Регулятор напряжения – 4 шт.;</p> <p>Флотомашина – 2 шт.; Сушильный шкаф с естественной вентиляцией – 1шт.;</p> <p>pH метр двухканальный – 2 шт.; Плитка электрическая однокомфортная4шт;</p> <p>Насос вакуумный – 2 шт.; Истиратель чашечный – 1 шт.;</p>

		<p>Анализатор ситовой – 1 шт.; Источник питания, стабилизированный-3шт; Мультиметр цифровой – 3 шт.; Аквадистиллятор – 1 шт.; Электродпечь высокотемпературная камерная – 2шт.; Печь для тигельной плавки – 1 шт.; Электродпечь муфельная с вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.; Компрессор – 1 шт.; термopара – 5 шт.; Милливольтметр – 2 шт.; Штатив лабораторный – 3 шт.; Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.; Шкаф вытяжной – 3 шт.; Шкаф вытяжной с мойкой – 1шт.; Шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; - Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.; Стол – 3 шт.; Стол весовой – 4 шт.; Стул лабораторный – 12 шт.; Верстак одготумбовый – 1шт. экран-1шт; проектор-1шт.; ноутбук-1шт.; Специализированная учебная мебель: доска маркерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт</p>
ВМДК.01.04	Обогащение руд цветных металлов	<p><b>Лаборатория № 65 металлургического производства</b>  Весы лабораторные – 3 шт.;  Весы технические лабораторные – 1 шт.;  Перемешивающее устройство – 4шт.;  Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.;  Регулятор напряжения – 4 шт.;  Флотомашина – 2 шт.; Сушильный шкаф с естественной вентиляцией – 1шт.;  рН метр двухканальный – 2 шт.; Плитка электрическая однокомфортная4шт;  Насос вакуумный – 2 шт.; Истиратель чашечный – 1 шт.;  Анализатор ситовой – 1 шт.; Источник питания, стабилизированный-3шт; Мультиметр цифровой – 3 шт.; Аквадистиллятор – 1 шт.; Электродпечь высокотемпературная камерная – 2шт.; Печь для тигельной плавки – 1 шт.; Электродпечь муфельная с вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.; Компрессор – 1 шт.; термopара – 5 шт.; Милливольтметр – 2 шт.; Штатив лабораторный – 3 шт.; Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.; Шкаф вытяжной – 3 шт.; Шкаф вытяжной с мойкой – 1шт.; Шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; - Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.; Стол – 3 шт.; Стол весовой – 4 шт.; Стул лабораторный – 12 шт.; Верстак одготумбовый – 1шт. экран-1шт; проектор-1шт.; ноутбук-1шт.; Специализированная учебная мебель: доска маркерная-</p>

		1 шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт
ВМДК.01.05	Пылеулавливание и очистка газов	<p><b>Лаборатория № 65 металлургического производства</b></p> <p>Весы лабораторные – 3 шт.;</p> <p>Весы технические лабораторные – 1 шт.;</p> <p>Перемешивающее устройство – 4шт.;</p> <p>Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.;</p> <p>Регулятор напряжения – 4 шт.;</p> <p>Флотомашина – 2 шт.; Сушильный шкаф с естественной вентиляцией – 1шт.;</p> <p>pH метр двухканальный – 2 шт.; Плитка электрическая однокомфортная4шт;</p> <p>Насос вакуумный – 2 шт.; Истиратель чашечный – 1 шт.;</p> <p>Анализатор ситовой – 1 шт.; Источник питания, стабилизированный-3шт; Мультиметр цифровой – 3 шт.;</p> <p>Аквадистиллятор – 1 шт.; Электродпечь высокотемпературная камерная – 2шт.; Печь для тигельной плавки – 1 шт.; Электродпечь муфельная с вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.;</p> <p>Компрессор – 1 шт.; термopара – 5 шт.;</p> <p>Милливольтметр – 2 шт.;</p> <p>Штатив лабораторный – 3 шт.;</p> <p>Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.; Шкаф вытяжной – 3 шт.;</p> <p>Шкаф вытяжной с мойкой – 1шт.;</p> <p>Шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; -</p> <p>Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.;</p> <p>Стол – 3 шт.;</p> <p>Стол весовой – 4 шт.; Стул лабораторный – 12 шт.;</p> <p>Верстак одготумбовый – 1шт.</p> <p>экран-1шт; проектор-1шт.; ноутбук-1шт.;</p> <p>Специализированная учебная мебель: доска маркерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт</p>
УП.01	Учебная практика	<p><b>Лаборатория № 65 металлургического производства</b></p> <p>Весы лабораторные – 3 шт.;</p> <p>Весы технические лабораторные – 1 шт.;</p> <p>Перемешивающее устройство – 4шт.;</p> <p>Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.;</p> <p>Регулятор напряжения – 4 шт.;</p> <p>Флотомашина – 2 шт.; Сушильный шкаф с естественной вентиляцией – 1шт.;</p> <p>pH метр двухканальный – 2 шт.; Плитка электрическая однокомфортная4шт;</p> <p>Насос вакуумный – 2 шт.; Истиратель чашечный – 1 шт.;</p> <p>Анализатор ситовой – 1 шт.; Источник питания, стабилизированный-3шт; Мультиметр цифровой – 3 шт.;</p> <p>Аквадистиллятор – 1 шт.; Электродпечь высокотемпературная камерная – 2шт.; Печь для тигельной плавки – 1 шт.; Электродпечь муфельная с</p>

		<p>вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.;          Компрессор – 1 шт.; термопара – 5 шт.;          Милливольтметр – 2 шт.;          Штатив лабораторный – 3 шт.;          Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.; Шкаф вытяжной – 3 шт.;          Шкаф вытяжной с мойкой – 1 шт.;          Шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; -          Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.;          Стол – 3 шт.; стол весовой – 4 шт.; Стул лабораторный – 12 шт.; Верстак однотумбовый – 1шт.          экран-1шт; проектор-1шт.; ноутбук-1шт.;          Специализированная учебная мебель: доска маркерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт</p>
<p><i>ПМ.02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов</i></p>		
МДК. 02.01	Теплотехника	<p><b>Кабинет № 65 Теплотехники</b>          Весы лабораторные – 3 шт.;          Весы технические лабораторные – 1 шт.;          Перемешивающее устройство – 4шт.;          Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.;          Регулятор напряжения – 4 шт.;          Флотомашина – 2 шт.; Сушильный шкаф с естественной вентиляцией – 1шт.;          рН метр двухканальный – 2 шт.; Плитка электрическая однокомфортная4шт;          Насос вакуумный – 2 шт.; Истиратель чашечный – 1 шт.;          Анализатор ситовой – 1 шт.; Источник питания, стабилизированный-3шт; Мультиметр цифровой – 3 шт.;          Аквадистилятор – 1 шт.; Электродуховка высокотемпературная камерная – 2шт.; Печь для тигельной плавки – 1 шт.; Электродуховка муфельная с вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.;          Компрессор – 1 шт.; термопара – 5 шт.;          Милливольтметр – 2 шт.;          Штатив лабораторный – 3 шт.;          Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.; Шкаф вытяжной – 3 шт.;          Шкаф вытяжной с мойкой – 1шт.;          Шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; -          Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.;          Стол – 3 шт.;          Стол весовой – 4 шт.; Стул лабораторный – 12 шт.;          Верстак однотумбовый – 1шт.          экран-1шт; проектор-1шт.; ноутбук-1шт.;          Специализированная учебная мебель: доска маркерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт</p>
МДК. 02.02	Механическое и	<b>Лаборатория № 65 металлургического производства</b>

	<p>транспортное оборудование металлургических цехов</p>	<p>Весы лабораторные – 3 шт.;          Весы технические лабораторные – 1 шт.;          Перемешивающее устройство – 4шт.;          Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.;          Регулятор напряжения – 4 шт.;          Флотомашина – 2 шт.; Сушильный шкаф с естественной вентиляцией – 1шт.;          рН метр двухканальный – 2 шт.; Плитка электрическая однокомфортная 4шт;          Насос вакуумный – 2 шт.; Истиратель чашечный – 1 шт.;          Анализатор ситовой – 1 шт.; Источник питания, стабилизированный-3шт; Мультиметр цифровой – 3 шт.;          Аквадистилятор – 1 шт.; Электропечь высокотемпературная камерная – 2шт.; Печь для тигельной плавки – 1 шт.; Электропечь муфельная с вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.;          Компрессор – 1 шт.; термопара – 5 шт.;          Милливольтметр – 2 шт.;          Штатив лабораторный – 3 шт.;          Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.; Шкаф вытяжной – 3 шт.;          Шкаф вытяжной с мойкой – 1шт.;          Шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; -          Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.;          Стол – 3 шт.; стол весовой – 4 шт.; Стул лабораторный – 12 шт.; Верстак одностумбовый – 1шт.          экран-1шт; проектор-1шт.; ноутбук-1шт.;          Специализированная учебная мебель: доска маркерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт</p>
<p>МДК. 02.03</p>	<p>Электрооборудование металлургических цехов</p>	<p><b>Лаборатория № 65 металлургического производства</b>          Весы лабораторные – 3 шт.;          Весы технические лабораторные – 1 шт.;          Перемешивающее устройство – 4шт.;          Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.;          Регулятор напряжения – 4 шт.;          Флотомашина – 2 шт.; Сушильный шкаф с естественной вентиляцией – 1шт.;          рН метр двухканальный – 2 шт.; Плитка электрическая однокомфортная 4шт;          Насос вакуумный – 2 шт.; Истиратель чашечный – 1 шт.;          Анализатор ситовой – 1 шт.; Источник питания, стабилизированный-3шт; Мультиметр цифровой – 3 шт.;          Аквадистилятор – 1 шт.; Электропечь высокотемпературная камерная – 2шт.; Печь для тигельной плавки – 1 шт.; Электропечь муфельная с вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.;          Компрессор – 1 шт.; термопара – 5 шт.;          Милливольтметр – 2 шт.;          Штатив лабораторный – 3 шт.;          Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.; Шкаф</p>

		<p>вытяжной – 3 шт.;</p> <p>Шкаф вытяжной с мойкой – 1шт.;</p> <p>Шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; -</p> <p>Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.;</p> <p>Стол – 3 шт.;</p> <p>Стол весовой – 4 шт.; Стул лабораторный – 12 шт.;</p> <p>Верстак одностумбовый – 1шт.</p> <p>экран-1шт; проектор-1шт.; ноутбук-1шт.;</p> <p>Специализированная учебная мебель: доска маркерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт</p>
МДК. 02.04	Технологическое оборудование металлургических процессов (по типам производства)	<p><b>Лаборатория № 65 металлургического производства</b></p> <p>Весы лабораторные – 3 шт.;</p> <p>Весы технические лабораторные – 1 шт.;</p> <p>Перемешивающее устройство – 4шт.;</p> <p>Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.;</p> <p>Регулятор напряжения – 4 шт.;</p> <p>Флотомашина – 2 шт.; Сушильный шкаф с естественной вентиляцией – 1шт.;</p> <p>рН метр двухканальный – 2 шт.;</p> <p>Плитка электрическая однокомфортная-4шт;</p> <p>Насос вакуумный – 2 шт.;</p> <p>Истиратель чашечный – 1 шт.;</p> <p>Анализатор ситовой – 1 шт.;</p> <p>Источник питания, стабилизированный-3шт;</p> <p>Мультиметр цифровой – 3 шт.;</p> <p>Аквадистилятор – 1 шт.;</p> <p>Электропечь высокотемпературная камерная – 2шт.;</p> <p>Печь для тигельной плавки – 1 шт.;</p> <p>Электропечь муфельная с вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.;</p> <p>Компрессор – 1 шт.;</p> <p>термопара – 5 шт.;</p> <p>Милливольтметр – 2 шт.;</p> <p>Штатив лабораторный – 3 шт.;</p> <p>Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.;</p> <p>Шкаф вытяжной – 3 шт.;</p> <p>Шкаф вытяжной с мойкой – 1шт.;</p> <p>Шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; -</p> <p>Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.;</p> <p>Стол – 3 шт.;</p> <p>Стол весовой – 4 шт.;</p> <p>Стул лабораторный – 12 шт.;</p> <p>Верстак одностумбовый – 1шт.</p> <p>экран-1шт; проектор-1шт.; ноутбук-1шт.;</p> <p>Специализированная учебная мебель: доска маркерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт</p>
УП.02	Учебная практика	<p><b>Лаборатория № 65 металлургического производства</b></p> <p>Весы лабораторные – 3 шт.;</p> <p>Весы технические лабораторные – 1 шт.;</p> <p>Перемешивающее устройство – 4шт.;</p> <p>Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.;</p> <p>Регулятор напряжения – 4 шт.;</p> <p>Флотомашина – 2 шт.;</p> <p>Сушильный шкаф с естественной</p>

		<p>вентиляцией – 1 шт.;</p> <p>pH метр двухканальный – 2 шт.; Плитка электрическая однокомфортная 4шт;</p> <p>Насос вакуумный – 2 шт.; Истиратель чашечный – 1 шт.;</p> <p>Анализатор ситовой – 1 шт.; Источник питания, стабилизированный-3шт; Мультиметр цифровой – 3 шт.;</p> <p>Аквадистилятор – 1 шт.; Электродуховка высокотемпературная камерная – 2шт.; Печь для тигельной плавки – 1 шт.; Электродуховка муфельная с вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.;</p> <p>Компрессор – 1 шт.; термопара – 5 шт.;</p> <p>Милливольтметр – 2 шт.;</p> <p>Штатив лабораторный – 3 шт.;</p> <p>Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.; Шкаф вытяжной – 3 шт.;</p> <p>Шкаф вытяжной с мойкой – 1шт.;</p> <p>Шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; -</p> <p>Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.;</p> <p>Стол – 3 шт.;</p> <p>Стол весовой – 4 шт.; Стул лабораторный – 12 шт.;</p> <p>Верстак одностумбовый – 1шт.</p> <p>экран-1шт; проектор-1шт.; ноутбук-1шт.;</p> <p>Специализированная учебная мебель: доска маркерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт</p>
<i>ПМ.03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов</i>		
МДК. 03.01	Автоматизация технологических процессов	<p><b>Лаборатория № 70 автоматизации технологических процессов</b></p> <p>ЛС «Элементы систем автоматики и вычислительной техники» - 2 шт.;</p> <p>ЛС «Микропроцессорные системы управления электроприводов» (МПСУ-ЭП-НК) – 2 шт.;</p> <p>«Преобразовательная техника-2» (ПТ2-НР) настольное ручное исполнение (включает 21 лабораторную работу) – 2 шт.;</p> <p>«Электромонтажный стол» ЭМС1-С (стендовое исполнение) – 6 шт.;</p> <p>«Набор для монтажа и наладки на электромонтажном столе систем электрических измерений и автоматики» НМН1-СЭИА – 6 шт.;</p> <p>«Датчики технологических параметров» ДТП1-С-Р (стендовое исполнение, ручная версия) – 3 шт.;</p> <p>«Средства автоматизации и управления» САУ1-С-К (стендовое исполнение, компьютеризованная версия) – 3 шт.;</p> <p>«Радиотехнические цепи и сигналы» РТЦС1-С-К – 2 шт.;</p> <p>Исследовательский робот манипулятор SCARA-VECTON 1-4USB-1шт; Исследовательский робот манипулятор PASKAL DELATA 1-3X-USB-1шт.</p> <p>Специализированная учебная мебель:</p> <p>интерактивная доска -1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-</p>

		13/26шт. -шкаф книжный – 1 шт.; шкаф для одежды – 1 шт.
МДК. 03.02	Химические и физико-химические методы анализа	<b>Лаборатория № 54\1 физической и коллоидной химии</b> рНметр/иономер – 3шт.; спектрофотометр – 3шт.; установка электролизная – 2шт.; аквадистиллятор – 1шт.; стол-мойка – 2шт.; стол лабораторный – 7шт.; тумба подкатная – 3шт.; стеллаж сушильный настенный – 4шт.; стол лаборат.с шкафом-надстройкой – 1шт.; шкаф для лабораторной посуды – 1шт.; шкаф для документов – 1шт.; шкаф для химреактивов – 5шт.; сейф – 1шт.; центрифуга – 1шт.; баня лабораторная – 4шт.; автоматический поляриметр – 1шт.; кулонометрический титратор – 1шт.; вытяжной зонт – 3шт. интерактивная доска – 1шт.; ноутбук – 6шт.; Специализированная учебная мебель: доска макерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт.; шкаф для одежды – 1шт.
МДК. 03.03	Метрология, стандартизация и сертификация	<b>Кабинет № 2 Метрология, стандартизация и сертификация</b> Технические средства обучения: телевизор-1шт.; компьютер-1шт. Специализированная учебная мебель: доска аудиторная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт. стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические со стульями 13/26 шт. шкаф - 2 шт.; витрины и прилавки - 6 шт.;
УП.03	Учебная практика	<b>Лаборатория № 65 металлургического производства</b> Весы лабораторные – 3 шт.; Весы технические лабораторные – 1 шт.; Перемешивающее устройство – 4шт.; Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.; Регулятор напряжения – 4 шт.; Флотомашинка – 2 шт.; Сушильный шкаф с естественной вентиляцией – 1шт.; рН метр двухканальный – 2 шт.; Плитка электрическая однокомфортная-4шт; Насос вакуумный – 2 шт.; Истиратель чашечный – 1 шт.; Анализатор ситовой – 1 шт.; Источник питания, стабилизированный-3шт; Мультиметр цифровой – 3 шт.; Аквадистиллятор – 1 шт.; Электродуховка высокотемпературная камерная – 2шт.; Печь для тигельной плавки – 1 шт.; Электродуховка муфельная с вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.; Компрессор – 1 шт.; термопара – 5 шт.; Милливольтметр – 2 шт.; Штатив лабораторный – 3 шт.; Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.; Шкаф вытяжной – 3 шт.; Шкаф вытяжной с мойкой – 1шт.; Шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; -

		<p>Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.;          Стол – 3 шт.;          Стол весовой – 4 шт.; Стул лабораторный – 12 шт.;          Верстак одностумбовый – 1шт.          экран-1шт; проектор-1шт.; ноутбук-1шт.;          Специализированная учебная мебель: доска маркерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт</p>
<p><i>ПМ.04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке</i></p>		
МДК.04.01	Экономика и управление организацией	<p><b>Кабинет № 210 Основы экономики</b>          стенды-4шт.; компьютер-13шт.; проектор-1шт. экран-1шт.; магнитофон-1шт.; медиотека: презентации-6шт.; диски-2шт.; электронный носитель-5шт.; Специализированная учебная мебель:          доска аудиторная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стол компьютерный-1шт.; стул компьютерный-1шт.; столы двухместные ученические со стульями - 12/24шт; тумба-1шт.; шкаф книжный-1шт.; шкаф для одежды-1шт.</p>
МДК.04.02	Менеджмент	<p><b>Кабинет № 210 Основы экономики и менеджмента</b>          стенды-4шт.; компьютер-13шт.; проектор-1шт. экран-1шт.; магнитофон-1шт.; медиотека: презентации-6шт.; диски-2шт.; электронный носитель-5шт.;          Специализированная учебная мебель:          доска аудиторная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стол компьютерный-1шт.; стул компьютерный-1шт.; столы двухместные ученические со стульями - 12/24шт; тумба-1шт.; шкаф книжный-1шт.; шкаф для одежды-1шт.</p>
МДК.04.03	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	<p><b>Кабинет № 401 Правового обеспечения профессиональной деятельности</b>          стенды-4шт.; портреты-7шт.; телевизор-1шт.;          Специализированная учебная мебель: доска аудиторная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические со стульями - 15/28шт; тумба-2шт.; шкаф книжный-1шт.</p>
МДК.04.04	Охрана труда	<p><b>Кабинет № 1а безопасности жизнедеятельности и охраны труда</b>          Плакаты: «действия при пожаре»-1шт.«основы медицинских знаний»-1шт;«здоровый образ жизни»-8шт.;«герб, флаг, гимн РФ» -3шт; «вооруженные силы РФ»-13шт.;«правила дорожного движения»-12шт.;«чрезвычайные ситуации» -5шт; модель автомата Калашникова-3шт.; Индивидуальные средства защиты:противогазы-15шт.; респираторы-2шт.;ватно-марлевые повязки-1шт.; аптечка-1шт; медиатека для учителя: презентации-9шт.,видео-6шт.Специализированная учебная мебель:доска аудиторная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт; столы двухместные</p>

		ученические в комплекте со стульями-13/25шт.
МДК.04.05	Информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Кабинет № 417 информационных технологий</b> стенды-4шт.; Технические средства обучения: компьютер-1 шт.; сканер-1шт.; МФУ-1шт.; системный блок (сервер)-1шт.; медиотека: презентации-15шт.; электронный учебник-2шт.; лабораторные работы-3комплекта. Специализированная учебная мебель: интерактивная доска-1шт; доска аудиторная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; стол компьютерный-10шт.; стул компьютерный-11шт.; стеллаж-1шт.; шкаф книжный-1шт.; тумба-2шт.
<i>ПМ.05 Выполнение работ по профессии 10187 аппаратчик-гидрометаллург</i>		
МДК.05.01	Технология производства цветных металлов и сплавов (по типам производства)	<b>Лаборатория № 65 металлургического производства</b> Весы лабораторные – 3 шт.; Весы технические лабораторные – 1 шт.; Перемешивающее устройство – 4шт.; Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.; Регулятор напряжения – 4 шт.; Флотомашин – 2 шт.; Сушильный шкаф с естественной вентиляцией – 1шт.; рН метр двухканальный – 2 шт.; Плитка электрическая однокомфортная-4шт; Насос вакуумный – 2 шт.; Истиратель чашечный – 1 шт.; Анализатор ситовой – 1 шт.; Источник питания, стабилизированный-3шт; Мультиметр цифровой – 3 шт.; Аквадистилятор – 1 шт.; Электропечь высокотемпературная камерная – 2шт.; Печь для тигельной плавки – 1 шт.; Электропечь муфельная с вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.; Компрессор – 1 шт.; термopара – 5 шт.; Милливольтметр – 2 шт.; Штатив лабораторный – 3 шт.; Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.; Шкаф вытяжной – 3 шт.; Шкаф вытяжной с мойкой – 1шт.; Шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; - Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.; Стол – 3 шт.; Стол весовой – 4 шт.; Стул лабораторный – 12 шт.; Верстак однотумбовый – 1шт. экран-1шт; проектор-1шт.; ноутбук-1шт.; Специализированная учебная мебель: доска маркерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт
УП.05	Учебная практика	<b>Лаборатория №65 металлургического производства</b> Весы лабораторные – 3 шт.; Весы технические лабораторные – 1 шт.;

		<p>Перемешивающее устройство – 4шт.;          Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.;          Регулятор напряжения – 4 шт.;          Флотомашина – 2 шт.; Сушильный шкаф с естественной вентиляцией – 1шт.;          рН метр двухканальный – 2 шт.; Плитка электрическая однокомфортная 4шт;          Насос вакуумный – 2 шт.; Истиратель чашечный – 1 шт.;          Анализатор ситовой – 1 шт.; Источник питания, стабилизированный-3шт; Мультиметр цифровой – 3 шт.;          Аквадистилятор – 1 шт.; Электропечь высокотемпературная камерная – 2шт.; Печь для тигельной плавки – 1 шт.; Электропечь муфельная с вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.;          Компрессор – 1 шт.; термопара – 5 шт.;          Милливольтметр – 2 шт.;          Штатив лабораторный – 3 шт.;          Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.; Шкаф вытяжной – 3 шт.;          Шкаф вытяжной с мойкой – 1шт.;          Шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; -          Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.;          Стол – 3 шт.;          Стол весовой – 4 шт.; Стул лабораторный – 12 шт.;          Верстак однотумбовый – 1шт.          экран-1шт; проектор-1шт.; ноутбук-1шт.;          Специализированная учебная мебель: доска маркерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт</p>
--	--	--

**Вариативная часть циклов ПСССЗ**

*ВПМ.06 Выполнение работ по профессии 17634 разлищик цветных металлов и сплавов*

ВМДК.06.01	Технология производства цветных металлов и сплавов (по типам производства)	<p><b>Лаборатория № 65 металлургического производства</b>          Весы лабораторные – 3 шт.;          Весы технические лабораторные – 1 шт.;          Перемешивающее устройство – 4шт.;          Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.;          Регулятор напряжения – 4 шт.;          Флотомашина – 2 шт.; Сушильный шкаф с естественной вентиляцией – 1шт.;          рН метр двухканальный – 2 шт.; Плитка электрическая однокомфортная 4шт;          Насос вакуумный – 2 шт.; Истиратель чашечный – 1 шт.;          Анализатор ситовой – 1 шт.; Источник питания, стабилизированный-3шт; Мультиметр цифровой – 3 шт.;          Аквадистилятор – 1 шт.; Электропечь высокотемпературная камерная – 2шт.; Печь для тигельной плавки – 1 шт.; Электропечь муфельная с вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.;          Компрессор – 1 шт.; термопара – 5 шт.;          Милливольтметр – 2 шт.;          Штатив лабораторный – 3 шт.;</p>
------------	--	---

		<p>Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.; Шкаф вытяжной – 3 шт.;</p> <p>Шкаф вытяжной с мойкой – 1шт.;</p> <p>Шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; -</p> <p>Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.;</p> <p>Стол – 3 шт.;</p> <p>Стол весовой – 4 шт.; Стул лабораторный – 12 шт.;</p> <p>Верстак одностумбовый – 1шт.</p> <p>экран-1шт; проектор-1шт.; ноутбук-1шт.;</p> <p>Специализированная учебная мебель: доска маркерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт.</p>
ВМДК.06.02	Производство анодной меди	<p><b>Лаборатория № 65 металлургического производства</b></p> <p>Весы лабораторные – 3 шт.;</p> <p>Весы технические лабораторные – 1 шт.;</p> <p>Перемешивающее устройство – 4шт.;</p> <p>Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.;</p> <p>Регулятор напряжения – 4 шт.;</p> <p>флотомашина – 2 шт.; Сушильный шкаф с естественной вентиляцией – 1шт.;</p> <p>рН метр двухканальный – 2 шт.;</p> <p>Плитка электрическая однокомфортная-4шт.;</p> <p>Насос вакуумный – 2 шт.;</p> <p>истиратель чашечный – 1 шт.;</p> <p>Анализатор ситовой – 1 шт.;</p> <p>Источник питания, стабилизированный-3шт.;</p> <p>Мультиметр цифровой – 3 шт.;</p> <p>аквадистилятор – 1 шт.;</p> <p>Электропечь высокотемпературная камерная – 2шт.;</p> <p>Печь для тигельной плавки – 1 шт.;</p> <p>Электропечь муфельная с вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.;</p> <p>Компрессор – 1 шт.;</p> <p>термопара – 5 шт.;</p> <p>Милливольтметр – 2 шт.;</p> <p>Штатив лабораторный – 3 шт.;</p> <p>Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.; Шкаф вытяжной – 3 шт.;</p> <p>Шкаф вытяжной с мойкой – 1шт.;</p> <p>Шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; -</p> <p>Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.;</p> <p>Стол – 3 шт.;</p> <p>Стол весовой – 4 шт.; Стул лабораторный – 12 шт.;</p> <p>Верстак одностумбовый – 1шт.</p> <p>экран-1шт; проектор-1шт.; ноутбук-1шт.;</p> <p>Специализированная учебная мебель: доска маркерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт</p>
УП.06	Учебная практика	<p><b>Лаборатория № 65 металлургического производства</b></p> <p>Весы лабораторные – 3 шт.;</p> <p>Весы технические лабораторные – 1 шт.;</p> <p>Перемешивающее устройство – 4шт.;</p> <p>Магнитная мешалка с подогревом – 4 шт.;</p> <p>Регулятор напряжения – 4 шт.;</p>

		<p>Флотомашин – 2 шт.; Сушильный шкаф с естественной вентиляцией – 1 шт.;</p> <p>pH метр двухканальный – 2 шт.; Плитка электрическая однокомфортная 4шт;</p> <p>Насос вакуумный – 2 шт.; Истиратель чашечный – 1 шт.;</p> <p>Анализатор ситовой – 1 шт.; Источник питания, стабилизированный-3шт; Мультиметр цифровой – 3 шт.;</p> <p>Аквадистилятор – 1 шт.; Электропечь высокотемпературная камерная – 2шт.; Печь для тигельной плавки – 1 шт.; Электропечь муфельная с вентиляцией рабочей камеры – 1 шт.;</p> <p>Компрессор – 1 шт.; термопара – 5 шт.;</p> <p>Милливольтметр – 2 шт.;</p> <p>Штатив лабораторный – 3 шт.;</p> <p>Шкаф вытяжной для нагревательных печей-4шт.; Шкаф вытяжной – 3 шт.;</p> <p>Шкаф вытяжной с мойкой – 1шт.;</p> <p>шкаф для хранения со стеклянными дверцами – 2шт.; -</p> <p>Шкаф с полиэтиленовым вкладышем для реактивов-2 шт.;</p> <p>Стол – 3 шт.; стол весовой – 4 шт.; Стул лабораторный – 12 шт.; Верстак одностумбовый – 1шт.; экран-1шт;</p> <p>проектор-1шт.; ноутбук-1шт. Специализированная учебная мебель: доска маркерная-1шт.; стол письменный для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.;</p> <p>столы двухместные ученические в комплекте со стульями-13/26шт</p>
--	--	--

## **5. Контроль и оценка результатов освоения ППССЗ**

### **5.1 Нормативно-методическое обеспечение и материалы, обеспечивающие качество подготовки выпускника**

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» и Типовым положением об образовательном учреждении среднего профессионального образования (среднем специальном учебном заведении) оценка качества освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся по ППССЗ СПО осуществляется в соответствии с Типовым положением об образовательном учреждении среднего профессионального образования (среднем специальном учебном заведении), а также действующими нормативными документами техникума.

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

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Нормативные документы оценки качества освоения ППССЗ:

- положение об итоговой государственной аттестации выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования в Российской Федерации;
- положение о промежуточной аттестации студентов;
- положение об организации итоговой государственной аттестации студентов.

## **5.2 Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной (итоговой) аттестаций**

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППСЗ (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 согласования работодателей.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» 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.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППСЗ (текущая и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств, включающие:

- вопросы и задания для контрольных работ;
- задания для практических занятий, лабораторных работ;
- задания для самостоятельных работ;
- вопросы для устных опросов и коллоквиумов;
- вопросы для зачетов и экзаменов;
- тесты и компьютерные тестирующие программы;
- тематику курсовых проектов (работ), рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Программы текущей и промежуточной аттестации обучающихся максимально приближены к условиям их будущей профессиональной деятельности.

## **5.3 Организация текущего контроля знаний студентов**

Организация текущего контроля осуществляется в соответствии с учебным планом и программой учебной дисциплины или профессионального модуля. Текущий контроль знаний осуществляется в форме проведения контрольных работ, тестирования, практических занятий и лабораторных работ, выполнения индивидуальных домашних заданий, устного опроса и др. Формы и процедуры текущей аттестации определяются преподавателем.

Для проведения текущего контроля используется пятибалльная шкала отметок. В качестве альтернативных систем оценивания могут использоваться накопительная, зачетная и рейтинговая системы с переводом результатов в пятибалльную шкалу.

#### **5.4 Организация промежуточной аттестации студентов**

Промежуточная аттестация студентов проводится в форме дифференцированных зачетов и экзаменов. Дифференциальные зачеты проводятся за счет учебного времени, отведенного на изучение дисциплин, МДК и прохождение отдельных этапов практики. Экзамены по дисциплинам и экзамены (квалификационные) по профессиональным модулям проводятся непосредственно после окончания освоения соответствующих программ, т.е. рассредоточено. На подготовку и проведение каждого экзамена выделяется по два дня. Количество экзаменов в течение учебного года не превышает 8, количество дифференцированных зачетов – 10 (не включая зачет по физической культуре)

Для проведения экзаменов создаются экзаменационные комиссии из числа преподавателей техникума, читающих смежные дисциплины. Председателем комиссии для проведения экзамена (квалификационного) является внешний эксперт - представитель работодателя.

Порядок проведения промежуточной аттестации студентов регламентируется Положением о промежуточной аттестации студентов.

#### **5.5 Организация государственной (итоговой) аттестации выпускников**

Государственная (итоговая) аттестация выпускников по специальности 22.02.02 «Металлургия цветных металлов» является обязательной и включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа, дипломный проект). 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 представлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности (профессии), характеристики с мест прохождения практики.

Порядок и условия проведения государственных аттестационных испытаний определяются Положением об организации итоговой государственной аттестации студентов. Объем и сроки, отводимые на выполнение выпускной квалификационной работы – 4 недели. Срок защиты выпускной квалификационной работы – 2 недели.

Перечень тем ВКР, носящих практикоориентированный характер, разрабатывается преподавателями ЦМК в рамках профессиональных модулей, рассматривается на заседании комиссии, утверждается образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Для проведения ИГА создается Государственная аттестационная комиссия в порядке, предусмотренном Положением об итоговой государственной аттестации выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования в Российской Федерации. Председателем аттестационной комиссии является представитель работодателя. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определены порядком 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.

## **6 Присвоение квалификации и документ об образовании**

Обучение по специальности завершается присвоением соответствующей квалификации с выдачей документа установленного образца (диплом о среднем профессиональном образовании). Дополнительно по требованию работодателей, выпускники получают свидетельство контролера продукции цветной металлургии.

## **7 Регламент периодического обновления**

В соответствии с требованиями ФГОС программа подготовки специалистов среднего звена СПО ежегодно обновляется. Основанием внесения изменений и дополнений является: изменение состава дисциплин (модулей) установленных в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программ учебной и производственной практики, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы. При внесении дополнений и изменений в ППССЗ учитываются мнения работодателей.

Наличии (отсутствии) дополнений и изменений в программе подготовки специалистов среднего звена фиксируется в приложении к ППССЗ ежегодно до начала учебного года и принимается на заседании предметно-цикловой комиссии.