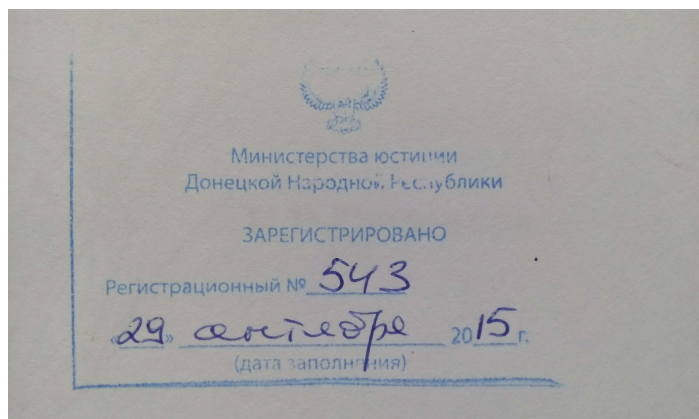


УТВЕРЖДЕНО

Приказ

Министерства образования и науки  
Донецкой Народной Республики

15 сентября 2015 г. № 543



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ: 18.02.05 ПРОИЗВОДСТВО  
ТУГОПЛАВКИХ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ И СИЛИКАТНЫХ  
МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ**

**1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1.1. Настоящий государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования представляет собой совокупность обязательных требований к среднему профессиональному образованию по специальности 08.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий для профессиональной образовательной организации, которая имеет право на реализацию имеющих государственную аккредитацию программ подготовки специалистов среднего звена по данной специальности, на территории Донецкой Народной Республики (далее — образовательная организация).

1.2. Право на реализацию программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий имеет образовательная организация при наличии соответствующей лицензии на осуществление образовательной деятельности.

Возможна сетевая форма реализации программы подготовки специалистов среднего звена с использованием ресурсов нескольких образовательных организаций. В реализации программы подготовки специалистов среднего звена с использованием сетевой формы наряду с образовательными организациями также могут участвовать и иные организации, обладающие ресурсами, необходимыми для осуществления обучения, проведения учебной и производственной практики и осуществления иных видов учебной деятельности, предусмотренных программой подготовки специалистов среднего звена.

При реализации программы подготовки специалистов среднего звена образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

## **2. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ**

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

СПО - среднее профессиональное образование;

ГОС СПО - государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ППССЗ - программа подготовки специалистов среднего звена;

ОК - общая компетенция;

ПК - профессиональная компетенция;

ПМ - профессиональный модуль;

МДК - междисциплинарный курс.

Понятия и их толкования:

Результаты образования: демонстрируемые студентом (выпускником) по завершении образования (курса, модуля, учебной дисциплины и т.д.) и измеряемые знания, умения, навыки, которые выражаются с помощью («на языке») компетенций.

Результаты образования описывают в общих терминах те качества и навыки, которыми должен обладать выпускник, завершающий образование на одном из уровней среднего профессионального образования. Они призваны отразить конкретные требования отраслей, перспектив их развития, профилей. Результаты образования выражаются в терминах порогового (минимального, необходимого) уровня, который, как ожидается, должен быть достигнут студентами по окончании обучения. Они выступают в роли базовых структурных элементов образования.

Компетенция: динамичная совокупность знаний, умений, навыков, способностей, ценностей, необходимая для эффективной профессиональной и социальной деятельности, личностного развития выпускников и которую они обязаны освоить и продемонстрировать после завершения части или всей образовательной программы.

Компетенции расцениваются как структурирующий принцип современного среднего профессионального образования. При этом подчеркивается акцент на способности к действию, сочетание знаний и умений с психосоциальными предпосылками.

Основная образовательная программа: системно организованный комплекс учебно-методических документов разного уровня, регламентирующий цели, ожидаемые результаты, содержание и реализацию образовательного процесса по заданному направлению (специальности) подготовки.

Модуль: комплекс учебных занятий, отличающийся содержательным, методическим, организационным, оценочным, технологическим и

временным единством, имеющим как дисциплинарный, так и междисциплинарный характер.

При разработке конкретной комбинации модулей следует учитывать результаты образования, которым должны соответствовать студенты после успешного изучения модулей.

Профиль: совокупность основных черт какой-либо профессии (направления, специальности) среднего профессионального образования, определяющих конкретную направленность образовательной программы.

Зачетная единица: студентоцентрированное исчисление учебной нагрузки (трудоемкости), необходимой для достижения целей, результатов и компетенций, определенных образовательной программой. Зачетная единица равна 36 (ПССЗ) академическим часам общей трудоемкости. Отражаемый в зачетной единице объем работы студента включает лекции, семинарские и практические занятия, курсовые работы, рефераты, контрольные работы по дисциплинам, зачеты. Зачетные единицы назначаются всем компонентам ППСС (модулям, учебным циклам и дисциплинам, производственной практике и т.д.)

Трудоустраиваемость – это совокупность достижений навыков, пониманий и личностных характеристик, которая раскрывает перспективы выпускников с точки зрения трудоустройства и успешности в выбранной профессии и которая служит на пользу самим выпускникам, сообществу и развитию государства.

### **3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ/ПРОФЕССИИ**

3.1. Получение СПО по ППССЗ допускается только в образовательной организации.

3.2. Сроки получения СПО по специальности 08.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и

изделий **базовой** подготовки в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в Таблице 1.

Таблица 1

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации	Срок получения СПО по ППССЗ в очной форме обучения*
Среднее общее образование	Техник	2 года 10 месяцев
Основное общее образование		3 года 10 месяцев**

3.3. Сроки получения СПО по ППССЗ углубленной подготовки превышают на один год срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки.

Сроки получения СПО по ППССЗ **углубленной** подготовки в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 2.

Таблица 2

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации углубленной подготовки	Срок получения СПО по ППССЗ углубленной подготовки в очной форме обучения*
Среднее общее образование	Специалист производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	3 года 10 месяцев
Основное общее образование		4 года 10 месяцев**

Рекомендуемые сроки получения СПО по ППССЗ независимо от применяемых образовательных технологий увеличиваются:

а) для обучающихся по очно-заочной и заочной формам обучения:

---

\* Независимо от применяемых образовательных технологий.

\*\* Образовательные организации, осуществляющие подготовку специалистов среднего звена на базе основного общего образования, реализуют государственный образовательный стандарт среднего общего образования в пределах ППССЗ, в том числе с учетом получаемой специальности СПО.

на базе среднего общего образования — не более чем на 1 год;

на базе основного общего образования — не более чем на 1,5 года;

б) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья — не более чем на 10 месяцев.

#### **4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников: производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются: сырье и материалы, технологическое оборудование, технологические процессы, средства контроля и автоматики, технологическая и конструкторская документация, управление персоналом.

4.3. Техник готовится к следующим видам деятельности:

4.3.1. Хранение и подготовка сырья.

4.3.2. Эксплуатация технологического оборудования.

4.3.3. Ведение технологического процесса.

4.3.4. Планирование и организация работы коллектива подразделения, смены, участка.

4.3.5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к настоящему ГОС СПО).

4.4. Специалист производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий готовится к следующим видам деятельности:

4.4.1. Хранение и подготовка сырья.

4.4.2. Эксплуатация технологического оборудования.

4.4.3. Ведение технологического процесса.

4.4.4. Планирование и организация работы коллектива подразделения,

смены, участка.

4.4.5. Участие в экспериментально-исследовательских работах, разработке новых и совершенствовании действующих технологических процессов и режимов.

4.4.6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к настоящему ГОС СПО).

## **5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

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

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать

повышение квалификации.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК10. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной и экологической безопасности.

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

5.2.1. Хранение и подготовка сырья.

ПК1.1. Соблюдать условия хранения сырья.

ПК1.2. Подготавливать, дозировать и загружать сырье согласно рецептуре технологического процесса.

ПК1.3. Осуществлять контроль качества сырья производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

ПК1.4. Выполнять технологические расчеты, связанные с приготовлением шихты.

5.2.2. Эксплуатация технологического оборудования.

ПК2.1. Проверять исправность оборудования, технологических линий и средств автоматизации.

ПК2.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.

5.2.3. Ведение технологического процесса.

ПК3.1. Осуществлять контроль параметров технологического процесса и их регулирование.

ПК3.2. Осуществлять контроль качества полупродуктов и готовой продукции.

ПК3.3. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии.

5.2.4. Планирование и организация работы коллектива подразделения, смены, участка.

ПК4.1. Организовывать работу коллектива и поддерживать



профессиональные отношения со смежными подразделениями.

ПК4.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукции.

ПК4.3. Повышать производительность труда, снижать трудоемкость продукции на основе оптимального использования трудовых ресурсов и технических возможностей оборудования.

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

5.3. Специалист производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать

повышение квалификации.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК10. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной и экологической безопасности.

5.4. Специалист производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

5.4.1. Хранение и подготовка сырья.

ПК 1.1. Соблюдать условия хранения сырья.

ПК1.2. Подготавливать, дозировать и загружать сырье согласно рецептуре технологического процесса.

ПК 1.3. Осуществлять контроль качества сырья производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

ПК 1.4. Выполнять технологические расчеты, связанные с приготовлением шихты.

5.4.2. Эксплуатация технологического оборудования.

ПК 2.1. Проверять исправность оборудования, технологических линий и средств автоматизации.

ПК 2.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.

5.4.3. Ведение технологического процесса.

ПК 3.1. Осуществлять контроль параметров технологического процесса и их регулирование.

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества полупродуктов и готовой продукции.

ПК3.3. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии.

5.4.4. Планирование и организация работы коллектива подразделения, смены, участка.

ПК 4.1. Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.

ПК 4.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукции.

ПК 4.3. Повышать производительность труда, снижать трудоемкость продукции на основе оптимального использования трудовых ресурсов и технических возможностей оборудования.

5.4.5. Участие в экспериментально-исследовательской работе, разработке новых и совершенствовании действующих технологических процессов и режимов.

ПК 5.1. Участвовать в испытании нового оборудования, образцов продукции, отработке технологических режимов и реконструкции производств.

ПК 5.2. Обеспечивать контроль и анализ результатов исследований.

ПК 5.3. Использовать компьютерные технологии при обработке и анализе результатов исследований.

ПК 5.4. Участвовать в экспертизах проектов и технологий.

ПК 5.5. Участвовать в составлении заявок на изобретения, полезные устройства.

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

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

6.1. ППССЗ предусматривает изучение следующих учебных циклов:  
общего гуманитарного и социально-экономического;  
математического и общего естественнонаучного;  
профессионального;

и разделов:

учебная практика;

производственная практика (по профилю специальности);  
производственная практика (преддипломная);  
промежуточная аттестация;  
государственная итоговая аттестация.

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

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

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

6.3. Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ППССЗ базовой подготовки должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин:

"Основы философии", "История", "Иностранный язык", "Физическая культура".

Обязательная часть профессионального учебного цикла ППССЗ базовой подготовки должна предусматривать изучение дисциплины "Безопасность жизнедеятельности". Объем часов на дисциплину

"Безопасность жизнедеятельности" составляет 68 часов, из них на освоение основ военной службы - 48 часов.

Образовательная организация имеет право для подгрупп девушек использовать часть учебного времени дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" (48 часов), отведенного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

6.4. Образовательной организацией при определении структуры ППСЗ и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

Структура программы подготовки специалистов среднего звена **базовой** подготовки

Индекс	Наименование учебных циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося (час./нед.)	В том числе часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
	Обязательная часть учебных циклов ППССЗ	3240	2160		
ОГСЭ.00	<p>Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл</p> <p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей</p>	660	440	ОГСЭ.01. Основы философии	ОК 1, 4 – 8 ПК 4.1

<p>среды; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;</p>				
<p><b>уметь:</b> оценивать события и деятельность людей в историческом процессе с позиций общечеловеческих ценностей, ориентироваться в экономической, политической и культурной ситуации в стране и мире; выявлять логику и объективные закономерности исторического процесса, взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p><b>знать:</b> закономерности социально-экономического, общественно-политического и культурного развития общества на землях Донбасса в контексте истории России с древнейших времен и до наших дней; сущность формирования и развития общества на территории Донецкого бассейна; основные процессы межэтнического взаимодействия представителей этносов, населяющих Донбасс в исторической ретроспективе — носителей различных культур, традиций, религий;</p>		48	ОГСЭ.02. Отечественная история	ОК 1, 4 – 8 10
<p><b>уметь:</b> общаться (устно и письменно) на</p>		172	ОГСЭ.03. Иностранный язык	ОК 1, 2, 4 – 6, 8

	<p>иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;</p> <p><b>знать:</b> лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</p>				
	<p><b>уметь:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p><b>знать:</b> о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.</p>	344	172	ОГСЭ.04. Физическая культура	ОК 1, 2, 4 – 6, 8, 10
ЕН.00	<p>Математический и общий естественнонаучный учебный цикл</p>	216	144		
	<p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><b>уметь:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p>			ЕН.01. Математика	ОК 1– 10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3,



<p><b>знать:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления;</p>				5.1 – 5.5
<p><b>уметь:</b> анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; определить экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</p> <p><b>знать:</b> виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории</p>			ЕН.02. Экологические основы природопользования	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3, 5.1 – 5.5

<p>республики;основные источники и масштабы образования отходов производства;основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды</p>				
<p><b>уметь:</b> давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе;использовать лабораторную посуду и оборудование;находить молекулярную</p>			<p>ЕН.03. Общая неорганическая химия</p>	<p>ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.4, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3</p>

<p>формулу вещества;применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов;</p> <p><b>знать:</b>          гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;классификацию химических реакций и закономерности их проведения;обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;основные понятия и законы химии;основы электрохимии;периодический</p>				
--	--	--	--	--

	закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная);формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;характерные химические свойства неорганических веществ различных классов				
П.00	Профессиональный учебный цикл	2364	1576		
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	912	608		
	В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен: <b>уметь:</b> выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;оформлять технологическую и конструкторскую документацию в			ОП.01. Инженерная графика	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3

<p>соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p><b>знать:</b> законы, методы и приемы проекционного черчения;классы точности и их обозначение на чертежах;правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;технику и принципы нанесения размеров;типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее — ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее — ЕСТД)</p>				
<p><b>уметь:</b> подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;правильно</p>			<p>ОП.02. Электротехникаи электроника</p>	<p>ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3</p>

<p>эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;собирать электрические схемы;</p> <p>– читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;основные законы электротехники;основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;параметры электрических схем и единицы их измерения;принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных,</p>				
--	--	--	--	--

<p>магнитных материалов;способы получения, передачи и использования электрической энергии;устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;характеристики и параметры электрических и магнитных полей</p>				
<p><b>уметь:</b> использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p><b>знать:</b> задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;формы подтверждения качества</p>			<p>ОП.03. Метрология, стандартизации и сертификация</p>	<p>ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3</p>
<p><b>уметь:</b> решать задачи на расчет сырья при</p>			<p>ОП.04. Химия кремния</p>	<p>ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.4,</p>

<p>производстве силикатных материалов;</p> <p><b>знать:</b> свойства кремния;соединения кремния, лежащие в основе производства силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий</p>				<p>2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3, 5.1 – 5.5</p>
<p><b>уметь:</b> определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;определять твердость материалов;подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей;</p> <p><b>знать:</b> виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;виды прокладочных и уплотнительных материалов;закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термической и химической обработки, и защиты от коррозии;классификацию, основные виды,</p>			<p>ОП.05. Материаловедение</p>	<p>ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.4 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3</p>



<p>маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; основные свойства полимеров и их использование; особенности строения металлов и сплавов; свойства смазочных и абразивных материалов; способы получения композиционных материалов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием</p>				
<p><b>уметь:</b> выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; строить фазовые диаграммы; производить расчеты: параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; рассчитывать</p>			<p>ОП.06. Физическая и коллоидная химия</p>	<p>ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3</p>

<p>тепловые эффекты и скорость химических реакций;определять параметры каталитических реакций;</p> <p><b>знать:</b> закономерности протекания химических и физико-химических процессов;законы идеальных газов;механизм действия катализаторов;механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии;основные методы интенсификации физико-химических процессов;свойства агрегатных состояний веществ;сущность и механизм катализа;схемы реакций замещения и присоединения;условия химического равновесия;физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы;физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов</p>				
<p><b>уметь:</b> выполнять материальные и энергетические расчеты технологических показателей химических производств;определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов;составлять и делать описание технологических схем химических процессов;обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции</p>			<p>ОП.07. Теоретические основы химической технологии</p>	<p>ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3</p>

<p>оборудования;</p> <p><b>знать:</b> теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов;основные положения теории химического строения веществ;основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики;основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства;основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания;технологические системы основных химических производств и их аппаратурное оформление</p>				
<p><b>уметь:</b> выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;применять графические редакторы для создания и редактирования</p>			<p>ОП.08. Информационныетехнологииив профессиональнойдеятельности</p>	<p>ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3</p>

<p>изображений;применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;</p> <p><b>знать:</b> базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;общий состав и структуру персональных электронных вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>				
<p><b>уметь:</b> выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор;регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее — КИПиА) вручную и</p>			<p>ОП.09. Основы автоматизации технологических процессов</p>	<p>ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3</p>

дистанционно с использованием средств автоматизации; снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации;

**знать:**  
 классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия (электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства); общие сведения об автоматизированных системах управления (далее — АСУ) и системах автоматического управления (далее — САУ); основные понятия автоматизированной обработки информации; основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;

– принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов; систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве; состояние и перспективы развития автоматизации

технологических процессов				
<p><b>уметь:</b> находить и использовать необходимую экономическую информацию; определять организационно-правовые формы организаций; определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);</p> <p><b>знать:</b> действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; основные технико-экономические показатели деятельности организации; методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; основные принципы построения экономической системы организации; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации</p>			<p>ОП.10. Основы экономики</p>	<p>ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3</p>

<p>работы коллектива исполнителей;основы планирования, финансирования и кредитования организации;особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;общую производственную и организационную структуру организации;современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;формы организации и оплаты труда</p>				
<p><b>уметь:</b> вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда,</p>			<p>ОП.11. Охрана труда</p>	<p>ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3</p>

в т. ч. оценку условий труда и травмобезопасности;инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

**знать:**  
законодательство в области охраны труда;нормативные правовые акты по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;  
правила и нормы по охране труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;  
возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;  
действие токсичных веществ на организм человека;  
категорирование производств по взрывопожароопасности;  
меры предупреждения пожаров и взрывов;общие требования безопасности на



<p>территории организации и в производственных помещениях; основные причины возникновения пожаров и взрывов; особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; предельно допустимые концентрации (далее — ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; права и обязанности работников в области охраны труда; виды и правила проведения инструктажей по охране труда; правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов</p>				
<b>уметь:</b>	102	68	ОП.12.	ОК 1 – 10

<p>организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p>владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях</p>			<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3</p>
---	--	--	---------------------------------------	---

	<p>противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности республики;</p> <p>основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>				
ПМ.00	Профессиональные модули	1452	968		
ПМ.01	Хранение и подготовка сырья В результате изучения профессионального			МДК.01.01. Приготовление и хранение	ОК 1, 3, 6 – 8, 10

<p>модуля обучающийся должен:</p> <p><b>иметь практический опыт:</b>  распознавания основных и вспомогательных сырьевых материалов;  проведения расчетов шихты;  определения однородности сырьевых смесей; проведения анализа сырья и сырьевых смесей; приготовления сырьевых смесей;</p> <p><b>уметь:</b>  определять условия хранения сырья;  выбирать технологию обработки сырьевых материалов;  выбирать метод обогащения;  выбирать схему приготовления шихты; осуществлять отбор проб;  работать с лабораторным оборудованием; корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов;</p> <p><b>знать:</b>  методики расчета шихты;  методики анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и шихты;  физико-химические свойства сырьевых материалов;  технические требования к химическому составу сырья и шихты;  технические требования к гранулометрическому составу сырья и</p>			сырьевых смесей производства тугоплавких неметаллических силикатных материалов и изделий	ПК 1.1 – 1.4
---	--	--	--	--------------

	шихты; методы обогащения сырья; способы транспортирования сырья и шихты; условия хранения отдельных видов сырья; нормативный запас каждого вида сырья				
ПМ.02	<p>Эксплуатация технологического оборудования</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <p>эксплуатации механического и технологического оборудования;</p> <p>подбора огнеупоров для кладки печей;</p> <p>выбора оптимального способа и режима охлаждения кладки;</p> <p>расчетов оборудования;</p> <p>определения неполадок в работе оборудования; подбора технологического оборудования по заданным условиям;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>различать маркировку чугунов и сталей; расшифровать маркировку чугунов и сталей; выбрать способ защиты металла от коррозии; выбрать смазочные материалы;</p> <p>читать кинематические схемы;</p> <p>определять вид механизма, тип соединения деталей;</p> <p>определять причины неполадок в работе оборудования;</p> <p>подбирать оборудование в соответствии с</p>			МДК.02.01. Основы эксплуатации технологического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ОК 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10 ПК 2.1, 2.2

	<p>заданными технологическими параметрами;производить конструктивный, тепловой и аэродинамический расчеты теплотехнического оборудования;</p> <p>регулировать параметры работы оборудования;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>основные свойства металлов;</p> <p>классификацию сталей по качеству и назначению, их маркировку;</p> <p>виды чугунов и легированных сталей и их применение;</p> <p>сущность и виды коррозии металла;неметаллические конструкционные материалы;виды и назначение механических передач;правила безопасной технической эксплуатации оборудования;</p> <p>устройство и принцип работы механического оборудования, технологических линий и средств автоматизации;</p> <p>устройство и принцип работы теплотехнического оборудования;</p> <p>основные виды неполадок в работе каждого вида оборудования;</p> <p>порядок пуска и остановки оборудования;</p> <p>виды и назначение основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>параметры работы оборудования;</p> <p>технические характеристики оборудования</p>				
ПМ.03	<p>Ведение технологического процесса</p> <p>В результате изучения профессионального</p>			МДК.03.01. Основы производства	ОК 1 – 7, 10 ПК 3.1 – 3.3

<p>модуля обучающийся должен:</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <p>работы с контрольно-измерительными приборами;</p> <p>работы с нормативной документацией; оформления технологической документации; работы со справочной литературой и другими информационными источниками;</p> <p>проведения визуального контроля полуфабриката и готовой продукции; проведения анализов полуфабриката и готовой продукции;</p> <p>работы с измерительным инструментом и лабораторным оборудованием;</p> <p>расчета технико-экономических показателей;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выбирать метод контроля параметров технологического процесса;</p> <p>оперативно выявлять и анализировать нарушения в технологическом процессе; предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима;</p> <p>анализировать причины брака;</p> <p>работать с нормативной документацией; пользоваться измерительным инструментом и лабораторным оборудованием;</p> <p>обеспечивать рациональное использование производственных мощностей;</p>			<p>тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий</p>	
--	--	--	--	--

	<p><b>знать:</b>  технологию производства;  методики расчета технико-экономических показателей;  нормы расхода сырья и материалов на единицу продукции;  методы оптимизации технологических процессов;  ресурсы и энергосберегающие технологии; физико-химические свойства полуфабриката и готовой продукции;  требования нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции; методы контроля качества продукции;  методики анализов;  виды и причины брака и мероприятия по его предупреждению и ликвидации;  способы переработки брака;  виды нормативной документации;  методы и средства измерения и регулирования параметров технологического процесса; устройство и принцип работы приборов КИПиА</p>				
ПМ.04	<p>Планирование и организация работы коллектива подразделения  В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:  <b>иметь практический опыт:</b>  работы в коллективе;  расчета основных экономических</p>			МДК.04.01. Основы управления персоналом производственного подразделения	ОК 1 – 8 ПК 4.1 – 4.3



<p>показателей производства;  планирования и организации работы коллектива; анализа производственной деятельности подразделения;</p> <p><b>уметь:</b>  устанавливать производственные задания в соответствии с планами и графиками;  оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;  проводить и оформлять производственный инструктаж;  организовать работу коллектива;  рассчитывать прибыль и рентабельность; находить и использовать необходимую экономическую информацию;  разрешать конфликтные ситуации;</p> <p><b>знать:</b>  основные показатели производительности труда; методы и средства управления трудовым коллективом;  основные требования организации труда; психологию и профессиональную этику; основные пути снижения себестоимости продукции;  порядок налоговых расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами;  систему планов, их структуру и основные показатели;  основы планирования деятельности организации;</p>				
--	--	--	--	--

	основы организации работы коллектива исполнителей; принципы делового общения в коллективе				
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				
	Вариативная часть учебных циклов ППССЗ (определяется образовательной организацией самостоятельно)	1404	936		
	Всего часов обучения по учебным циклам ППССЗ	4644	3096		
УП.00	Учебная практика	23 нед.	828		ОК – все ПК – все
ПП.00	Производственная практика (по профилю специальности)				
ПДП.00	Производственная практика (преддипломная)	4 нед.			
ПА. 00	Промежуточная аттестация	5 нед.			
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	6 нед.			
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	4 нед.			
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы	2 нед.			

Таблица 4

Срок получения СПО по ППССЗ **базовой** подготовки в очной форме обучения составляет 147 недель, в том числе:

Обучение по учебным циклам	86 нед.
Учебная практика	23 нед.

Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	5 нед.
Государственная итоговая аттестация	6 нед.
Каникулы	23 нед.
Итого	147 нед.

Таблица 5

Структура программы подготовки специалистов среднего звена **углубленной** подготовки

Индекс	Наименование учебных циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося (час./нед.)	В том числе часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
	Обязательная часть учебных циклов ППССЗ	4590	3060		
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	948	632		
	<p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><b>уметь:</b> ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p> <p><b>знать:</b> основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности,</p>		48	ОГСЭ.01. Основы философии	ОК 1, 4 – 8 ПК 4.1

<p>свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;</p>				
<p><b>уметь:</b> оценивать события и деятельность людей в историческом процессе с позиций общечеловеческих ценностей, ориентироваться в экономической, политической и культурной ситуации в стране и мире; выявлять логику и объективные закономерности исторического процесса, взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p><b>знать:</b> закономерности социально-экономического, общественно-политического и культурного развития общества на землях Донбасса в контексте истории России с древнейших времен и до наших дней; сущность формирования и развития общества на территории Донецкого бассейна; основные процессы межэтнического взаимодействия представителей этносов, населяющих Донбасс в исторической ретроспективе — носителей различных</p>		48	ОГСЭ.02. Отечественная история	ОК 1, 4 – 8 10

культур, традиций, религий;				
<p><b>уметь:</b> применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;</p> <p><b>знать:</b> взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды и уровни общения; роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов;</p>		48	ОГСЭ.03. Психология общения	ОК 1 – 10 ПК 4.1 – 4.3
<p><b>уметь:</b> общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;</p> <p><b>знать:</b> лексический (1200-1400 лексических</p>		244	ОГСЭ.03. Иностранный язык	ОК 1, 2, 4 – 6, 8

	единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;				
	<p><b>уметь:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p><b>знать:</b> о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.</p>	488	244	ОГСЭ.05. Физическая культура	ОК 1, 2, 4 – 6, 8, 10
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл	216	144		
	<p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><b>уметь:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p> <p><b>знать:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел,</p>			ЕН.01. Математика	ОК 1– 10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3, 5.1 – 5.5

<p>теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления;</p>				
<p><b>уметь:</b> анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; определить экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</p> <p><b>знать:</b> виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории республики; основные источники и масштабы образования отходов производства; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных</p>			<p>ЕН.02. Экологические основы природопользования</p>	<p>ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3, 5.1 – 5.5</p>



<p>сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств; правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды</p>				
<p><b>уметь:</b>          давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе;          использовать лабораторную посуду и оборудование;          находить молекулярную формулу вещества; применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;          применять основные законы химии для</p>			<p>ЕН.03.          Общая неорганическая химия</p>	<p>ОК 1 – 9          ПК 1.1 – 1.4,          3.1 – 3.3,          4.1 – 4.3          5.1 – 5.5</p>

<p>решения задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</p> <p>составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</p> <p>составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; классификацию химических реакций и закономерности их проведения;</p> <p>обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</p> <p>основные понятия и законы химии;</p> <p>основы электрохимии;</p>				
---	--	--	--	--

	<p>периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;</p> <p>тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;</p> <p>типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная);</p> <p>формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; характерные химические свойства неорганических веществ различных классов</p>				
П.00	Профессиональный учебный цикл	3426	2284		
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	912	608		
	<p>В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p>			ОП.01. Инженерная графика	<p>ОК 1 – 9</p> <p>ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3 5.1 – 5.5</p>

<p>выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;</p> <p>читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>классы точности и их обозначение на чертежах; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>требования государственных стандартов Единой системы конструкторской</p>				
---	--	--	--	--

документации (далее — ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее — ЕСТД)				
<p><b>уметь:</b>  подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;  правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;  снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;  собирать электрические схемы;  – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p> <p><b>знать:</b>  классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;  методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основные законы электротехники;  основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;  основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических</p>			<p>ОП.02.  Электротехника и электроника</p>	<p>ОК 1 – 9  ПК 1.1 – 1.4,  2.1, 2.2,  3.1 – 3.3,  4.1 – 4.3  5.1 – 5.5</p>

<p>устройств;основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;      параметры электрических схем и единицы их измерения;      принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;      принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;      свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;способы получения, передачи и использования электрической энергии;      устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;характеристики и параметры электрических и магнитных полей</p>				
<p><b>уметь:</b>      использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;      оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;      приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;применять требования нормативных правовых актов к основным</p>			<p>ОП.03.          Метрология, стандартизация и сертификация</p>	<p>ОК 1 – 9          ПК 1.1 – 1.4,          2.1, 2.2,          3.1 – 3.3,          4.1 – 4.3          5.1 – 5.5</p>

<p>видам продукции (услуг) и процессов;  <b>знать:</b>  задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;  основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;  терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  формы подтверждения качества</p>				
<p><b>уметь:</b>  решать задачи на расчет сырья при производстве силикатных материалов;  <b>знать:</b>  свойства кремния;  соединения кремния, лежащие в основе производства силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий</p>			<p>ОП.04.  Химия кремния</p>	<p>ОК 1 – 9  ПК 1.1 – 1.4,  2.1, 2.2,  3.1 – 3.3,  4.1 – 4.3,  5.1 – 5.5</p>
<p><b>уметь:</b>  определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;определять твердость материалов;  подбирать конструкционные материалы по</p>			<p>ОП.05.  Материаловедение</p>	<p>ОК 1 – 9  ПК 1.1 – 1.4  2.1, 2.2,  3.1 – 3.3,  4.1 – 4.3  5.1 – 5.5</p>

<p>их назначению и условиям эксплуатации;подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</p> <p>виды прокладочных и уплотнительных материалов;</p> <p>закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термической и химической обработки, и защиты от коррозии;классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</p> <p>методы измерения параметров и определения свойств материалов;</p> <p>основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;</p> <p>основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</p> <p>основные свойства полимеров и их использование;</p> <p>особенности строения металлов и</p>				
--	--	--	--	--



<p>сплавов; свойства смазочных и абразивных материалов; способы получения композиционных материалов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием</p>				
<p>уметь:</p> <p>выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов;</p> <p>находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений;</p> <p>определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций;</p> <p>строить фазовые диаграммы;</p> <p>производить расчеты: параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций; определять параметры каталитических реакций;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>закономерности протекания химических и физико-химических процессов;</p> <p>законы идеальных газов;</p> <p>механизм действия катализаторов;</p> <p>механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;</p> <p>основы физической и коллоидной химии,</p>			<p>ОП.06. Физическая и коллоидная химия</p>	<p>ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3 5.1 – 5.5</p>

<p>химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии; основные методы интенсификации физико-химических процессов;</p> <p>свойства агрегатных состояний веществ; сущность и механизм катализа;</p> <p>схемы реакций замещения и присоединения; условия химического равновесия;</p> <p>физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы;</p> <p>физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов</p>				
<p><b>уметь:</b></p> <p>выполнять материальные и энергетические расчеты технологических показателей химических производств;</p> <p>определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов;</p> <p>составлять и делать описание технологических схем химических процессов;</p> <p>обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов;</p> <p>основные положения теории химического</p>			<p>ОП.07.</p> <p>Теоретические основы химической технологии</p>	<p>ОК 1 – 9</p> <p>ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3 5.1 – 5.5</p>

<p>строения веществ;  основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики;  основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства;  основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания;  технологические системы основных химических производств и их аппаратурное оформление</p>				
<p><b>уметь:</b>  выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;  получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;  применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;  применять компьютерные программы для</p>			<p>ОП.08.  Информационные технологии и профессиональной деятельности</p>	<p>ОК 1 – 9  ПК 1.1 – 1.4,  2.1, 2.2,  3.1 – 3.3,  4.1 – 4.3  5.1 – 5.5</p>

<p>поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);</p> <p>методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>общий состав и структуру персональных электронных вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;</p> <p>основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;</p> <p>основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>				
<p><b>уметь:</b></p> <p>выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор; регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и</p>			<p>ОП.09. Основы автоматизации технологических процессов</p>	<p>ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3 5.1 – 5.5</p>

<p>автоматики (далее — КИПиА) вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации;</p> <p>снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия (электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства);</p> <p>общие сведения об автоматизированных системах управления (далее — АСУ) и системах автоматического управления (далее — САУ); основные понятия автоматизированной обработки информации;</p> <p>основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;</p> <p>– принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов; систему</p>				
--	--	--	--	--

автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве; состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов				
<p><b>уметь:</b> находить и использовать необходимую экономическую информацию; определять организационно-правовые формы организаций; определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);</p> <p><b>знать:</b> действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; основные технико-экономические показатели деятельности организации; методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; механизмы ценообразования на продукцию</p>			ОП.10. Основы экономики	ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3 5.1 – 5.5

<p>(услуги), формы оплаты труда в современных условиях;  основные принципы построения экономической системы организации;  основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей;  основы планирования, финансирования и кредитования организации;  особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;  общую производственную и организационную структуру организации;  современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;  состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;  способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;  формы организации и оплаты труда</p>				
<p><b>уметь:</b>  вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;  использовать экобиозащитную и</p>			<p>ОП.11.  Охрана труда</p>	<p>ОК 1 – 10  ПК 1.1 – 1.4,  2.1, 2.2,  3.1 – 3.3,  4.1 – 4.3</p>

<p>противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности;инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности; <b>знать:</b> законодательство в области охраны труда;нормативные правовые акты по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; правила и нормы по охране труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;правовые и организационные основы охраны труда в</p>				5.1 – 5.5
--	--	--	--	-----------



<p>организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;</p> <p>возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</p> <p>действие токсичных веществ на организм человека;</p> <p>категорирование производств по взрывопожароопасности;</p> <p>меры предупреждения пожаров и взрывов; общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; основные причины возникновения пожаров и взрывов;</p> <p>особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;</p> <p>порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; предельно допустимые концентрации (далее — ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;</p> <p>права и обязанности работников в области охраны труда;</p> <p>виды и правила проведения инструктажей по охране труда;</p>				
--	--	--	--	--

<p>правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов</p>				
<p><b>уметь:</b> организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей</p>	102	68	ОП.12. Безопасность жизнедеятельности	ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 1.4, 2.1, 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3 5.1 – 5.5

<p>и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p>владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности республики; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;</p>				
---	--	--	--	--

	<p>меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>				
ПМ.00	Профессиональные модули	2514	1676		
ПМ.01	<p>Хранение и подготовка сырья</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><i>иметь практический опыт:</i> распознавания основных и вспомогательных сырьевых материалов; проведения расчетов шихты; определения однородности сырьевых смесей; проведения анализа сырья и сырьевых смесей; приготовления сырьевых смесей;</p> <p><i>уметь:</i> определять условия хранения</p>			<p>МДК.01.01.</p> <p>Приготовление и хранение сырьевых смесей производства тугоплавких неметаллических силикатных материалов и изделий</p>	<p>ОК 1, 3, 6 – 8, 10</p> <p>ПК 1.1 – 1.4</p>

	<p>сырья;выбирать технологию обработки сырьевых материалов;выбирать метод обогащения;выбирать схему приготовления шихты;осуществлять отбор проб;работать с лабораторным оборудованием;корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов;</p> <p><b>знать:</b>  методики расчета шихты;  методики анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и шихты;  физико-химические свойства сырьевых материалов;  технические требования к химическому составу сырья и шихты;  технические требования к гранулометрическому составу сырья и шихты;  методы обогащения сырья;  способы транспортирования сырья и шихты;условия хранения отдельных видов сырья;нормативный запас каждого вида сырья</p>				
ПМ.02	<p>Эксплуатация технологического оборудования</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p>			<p>МДК.02.01.  Основы эксплуатации технологического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий</p>	<p>ОК 1, 3, 4, 6,  7, 9, 10  ПК 2.1, 2.2</p>

<p>эксплуатации механического и технологического оборудования;  подбора огнеупоров для кладки печей;  выбора оптимального способа и режима охлаждения кладки;  расчетов оборудования;  определения неполадок в работе оборудования;подбора технологического оборудования по заданным условиям;  <b>уметь:</b>  различать маркировку чугунов и сталей;расшифровать маркировку чугунов и сталей;выбрать способ защиты металла от коррозии;выбрать смазочные материалы;  читать кинематические схемы;  определять вид механизма, тип соединения деталей;  определять причины неполадок в работе оборудования;подбирать оборудование в соответствии с заданными технологическими параметрами;производить конструктивный, тепловой и аэродинамический расчеты теплотехнического оборудования;  регулировать параметры работы оборудования;  <b>знать:</b>  основные свойства металлов;  классификацию сталей по качеству и</p>				
---	--	--	--	--

	<p>назначению, их маркировку;          виды чугунов и легированных сталей и их применение;          сущность и виды коррозии металла; неметаллические          конструкционные материалы; виды и назначение механических          передач; правила безопасной технической эксплуатации оборудования;          устройство и принцип работы механического оборудования,          технологических линий и средств автоматизации;          устройство и принцип работы теплотехнического оборудования;          основные виды неполадок в работе каждого вида оборудования;          порядок пуска и остановки оборудования;          виды и назначение основного и вспомогательного оборудования;          параметры работы оборудования;          технические характеристики оборудования</p>				
ПМ.03	<p>Ведение технологического процесса          В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:  <b>иметь практический опыт:</b>          работы с контрольно-измерительными приборами;          работы с нормативной документацией; оформления</p>			МДК.03.01. Основы производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	ОК 1 – 7, 10 ПК 3.1 – 3.3

<p>технологической документации; работы со справочной литературой и другими информационными источниками;</p> <p>проведения визуального контроля полуфабриката и готовой продукции; проведения анализов полуфабриката и готовой продукции;</p> <p>работы с измерительным инструментом и лабораторным оборудованием;</p> <p>расчета технико-экономических показателей;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выбирать метод контроля параметров технологического процесса;</p> <p>оперативно выявлять и анализировать нарушения в технологическом процессе; предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима;</p> <p>анализировать причины брака;</p> <p>работать с нормативной документацией; пользоваться измерительным инструментом и лабораторным оборудованием;</p> <p>обеспечивать рациональное использование производственных мощностей;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>технологии производства;</p> <p>методики расчета технико-экономических показателей;</p> <p>нормы расхода сырья и материалов на</p>				
--	--	--	--	--



	<p>единицу продукции;</p> <p>методы оптимизации технологических процессов;</p> <p>ресурсы и энергосберегающие технологии; физико-химические свойства полуфабриката и готовой продукции;</p> <p>требования нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции; методы контроля качества продукции;</p> <p>методики анализов;</p> <p>виды и причины брака и мероприятия по его предупреждению и ликвидации;</p> <p>способы переработки брака;</p> <p>виды нормативной документации;</p> <p>методы и средства измерения и регулирования параметров технологического процесса; устройство и принцип работы приборов КИПиА</p>				
ПМ.04	<p>Планирование и организация работы коллектива подразделения</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <p>работы в коллективе;</p> <p>расчета основных экономических показателей производства;</p> <p>планирования и организации работы коллектива; анализа производственной деятельности подразделения;</p> <p><b>уметь:</b></p>			МДК.04.01. Основы управления персоналом производственного подразделения	ОК 1 – 8 ПК 4.1 – 4.3

	<p>устанавливать производственные задания в соответствии с планами и графиками; оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; проводить и оформлять производственный инструктаж; организовать работу коллектива; рассчитывать прибыль и рентабельность; находить и использовать необходимую экономическую информацию; разрешать конфликтные ситуации; <b>знать:</b> основные показатели производительности труда; методы и средства управления трудовым коллективом; основные требования организации труда; психологию и профессиональную этику; основные пути снижения себестоимости продукции; порядок налоговых расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами; систему планов, их структуру и основные показатели; основы планирования деятельности организации; основы организации работы коллектива исполнителей; принципы делового общения в коллективе</p>				
ПМ.05	Экспериментально-исследовательская			МДК.05.01.	ОК 1 – 9

<p>работа по разработке новых и совершенствованию действующих технологических процессов и режимов</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>испытания образцов продукции;</li> <li>проведения исследовательских работ;</li> <li>работы с прикладными программными средствами;</li> <li>определения условий организации и проведения экспертизы;</li> <li>составления технических заданий на проведение экспертизы;</li> <li>составления заявок на изобретения, полезные устройства;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>регулировать параметры технологических режимов;</li> <li>проводить опытно-экспериментальные работы; подбирать средства измерений для проверки стабильности технологических процессов, контроля и испытаний продукции, исходя из особенностей их применения и требуемой точности измерений;</li> <li>использовать прикладные программные средства;</li> <li>работать с правовыми, инструктивными и нормативными документами;</li> <li>составлять общие требования к объектам</li> </ul>			<p>Основы экспериментально-исследовательских работ</p>	<p>ПК 5.1 – 5.5</p>
---	--	--	--	---------------------

	<p>намечаемой деятельности;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>методы испытаний оборудования;</p> <p>методы испытания образцов продукции; параметры технологических режимов;</p> <p>новейшие технологии производства;</p> <p>методы системных и экспериментальных исследований;</p> <p>основные понятия автоматизированной обработки информации;</p> <p>основные положения проведения экспертиз;</p> <p>виды экспертиз, их цели и задачи;</p> <p>порядок проведения экспертизы;</p> <p>нормативно-правовые акты, регулирующие проведение экспертизы;</p> <p>порядок составления заявок на изобретения, полезные устройства</p>				
ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				
	Вариативная часть учебных циклов ППССЗ (определяется образовательной организацией самостоятельно)	1998	1332		
	Всего часов обучения по учебным циклам ППССЗ	6588	4392		
УП.00	Учебная практика	26нед.	936		ОК 1 – 3, 6, 10 ПК 1.3, 3.2
ПП.00	Производственная практика (по профилю специальности)				ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 1.4,

					2.1 – 2.2, 3.1 – 3.3
ПДП.00	Производственная практика (преддипломная)	4 нед.			
ПА. 00	Промежуточная аттестация	7 нед.			
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	6 нед.			
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	4 нед.			
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы	2 нед.			

**Таблица 6**

Срок получения СПО по ППССЗ углубленной подготовки в очной форме обучения составляет 199 недель, в том числе:

Обучение по учебным циклам	122 нед.
Учебная практика	26 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	7 нед.
Государственная итоговая аттестация	6 нед.
Каникулы	34 нед.
Итого	199 нед.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

7.1. Образовательная организация самостоятельно разрабатывает и утверждает ППССЗ в соответствии с ГОС СПО и с учетом соответствующей примерной ППССЗ.

Перед началом разработки ППССЗ образовательная организация должна определить ее специфику с учетом направленности на удовлетворение потребностей рынка труда и работодателей, конкретизировать конечные результаты обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта.

Конкретные виды деятельности, к которым готовится обучающийся, должны соответствовать присваиваемой квалификации, определять содержание образовательной программы, разрабатываемой образовательной организацией совместно с заинтересованными работодателями.

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, либо вводя новые дисциплины и модули в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности образовательной организации;

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

обязана ежегодно обновлять ППССЗ с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, культуры, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных настоящим ГОС СПО;

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

обязана обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей;

обязана обеспечить обучающимся возможность участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы;

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

должна предусматривать в целях реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций,

деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

7.2. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной нагрузки.

7.3. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

7.4. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в очно-заочной форме обучения составляет 16 академических часов в неделю.

7.5. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в год в заочной форме обучения составляет 160 академических часов.

7.6. Общая продолжительность каникул в учебном году должна составлять 8-11 недель, в том числе не менее 2-х недель в зимний период.

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

7.8. Дисциплина "Физическая культура" предусматривает еженедельно 2 часа обязательных аудиторных занятий и 2 часа самостоятельной работы (за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах, секциях).

7.9. Получение СПО на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах ППССЗ. В этом случае ППССЗ, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается на основе требований соответствующих государственных образовательных стандартов среднего общего образования и СПО с учетом получаемой специальности СПО.



Срок освоения ППССЗ в очной форме обучения для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели из расчета:

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

7.10. Консультации для обучающихся по очной и очно-заочной формам обучения предусматриваются образовательной организацией из расчета 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год, в том числе в период реализации образовательной программы среднего общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательной организацией.

7.11. В период обучения при наличии финансирования, материально-технических возможностей соответствующей структуры с совершеннолетними юношами МОГУТ проводиться учебные сборы.

7.12. Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

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

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных

модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательной организацией по каждому виду практики.

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

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

7.13. Реализация ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 5 лет.

7.14. ППССЗ должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППССЗ.

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

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной

подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

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

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

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

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований профессиональной периодической печати (журналов).

Образовательная организация должна предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

7.15. Финансирование реализации ППСЗ должно осуществляться в объеме не ниже установленных государственных нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня.

7.16. Образовательная организация, реализующая ППСЗ, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательной

организации. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений определяется в соответствии с учебным планом учреждений среднего профессионального образования.

Рекомендуемый перечень кабинетов,  
лабораторий, мастерских и других помещений

Кабинеты:

социально-экономических дисциплин;  
иностранного языка;  
математики;  
информационных технологий;  
инженерной графики;  
экологии природопользования;  
метрологии, стандартизации, сертификации;  
механического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий;  
экономики;  
охраны труда;  
безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

химии кремния;  
материаловедения;  
физической и коллоидной химии;  
электротехники и электроники;  
автоматизации технологических процессов;  
химического анализа;  
общей технологии силикатов;

технологии производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Спортивный комплекс:

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

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

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

актовый зал.

Реализация ППСЗ должна обеспечивать:

выполнение обучающимися практических заданий на практических занятиях, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации или в организациях в зависимости от специфики вида деятельности.

При использовании электронных изданий образовательная организация должна обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

## **8. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

8.1. Оценка качества освоения ППСЗ должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

8.2. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев после начала обучения.

8.3. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППСЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей разрабатываются и утверждаются образовательной организацией самостоятельно, а для промежуточной аттестации по профессиональным модулям и для государственной итоговой аттестации - разрабатываются и утверждаются образовательной организацией после предварительного положительного заключения работодателей.

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (междисциплинарным курсам) кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса) в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться преподаватели смежных дисциплин (курсов). Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям к условиям их будущей профессиональной деятельности образовательной организацией в качестве внештатных экспертов должны активно привлекаться работодатели.

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

оценка уровня освоения дисциплин;

оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

8.5. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам.

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

Государственный экзамен вводится по усмотрению образовательной организации.

8.7. Для проведения государственной итоговой аттестации выпускников преподавателями выпускающих предметно-цикловых комиссий для каждого направления и специальности разрабатывается программа государственной аттестации, которая после ее рассмотрения на их заседаниях и заседании педагогического совета с участием председателей государственных экзаменационных комиссий утверждается учреждением СПО в установленном порядке.

Первый заместитель Министра  
образования и науки  
Донецкой Народной Республики

М.Н. Кушаков

Приложение  
к ГОС СПО по специальности  
18.02.05 Производство  
тугоплавких  
неметаллических и силикатных  
материалов и изделий

Перечень

профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в  
рамках программы подготовки специалистов среднего звена

Код по Перечню профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение	Наименование профессий рабочих, должностей служащих
13873	Машинист мельниц
14225	Машинист сушильных агрегатов
13321	Лаборант химического анализа