

Утвержден  
приказом Министерства образования  
и науки Российской Федерации  
от «20» октября 2009 г. № 437

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
по специальности 240111 Производство тугоплавких неметаллических  
и силикатных материалов и изделий**

**I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

**1.1.** Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ по специальности **240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий** всеми образовательными учреждениями профессионального образования на территории Российской Федерации, имеющими право на реализацию основной профессиональной образовательной программы по данной специальности, имеющими государственную аккредитацию.

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

**II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

**СПО** – среднее профессиональное образование;

**ФГОС СПО** – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

**ОУ** – образовательное учреждение;

**ОПОП** – основная профессиональная образовательная программа по специальности;

**ОК** – общая компетенция;

**ПК** – профессиональная компетенция;

**ПМ** – профессиональный модуль;

**МДК** – междисциплинарный курс.

### III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

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

Таблица 1

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

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

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

Таблица 2

Образовательная база приема	Наименование квалификации углубленной подготовки	Нормативный срок освоения ОПОП СПО углубленной подготовки при очной форме получения образования
на базе среднего (полного) общего образования	Специалист производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	3 года 10 месяцев
на базе основного общего образования		4 года 10 месяцев <sup>1</sup>

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

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

на базе основного общего образования – не более чем на 1,5 года.

Срок освоения ОПОП СПО углубленной подготовки по очно-

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

заочной (вечерней) и заочной формам получения образования увеличивается:

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

на базе основного общего образования – не более чем на 1,5 года.

#### **IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

**4.1.** 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 ФГОС).

**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 ФГОС).

## **V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ОК 11. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной и экологической безопасности.

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

### **5.2.1. Хранение и подготовка сырья.**

ПК 1.1. Соблюдать условия хранения сырья.

ПК 1.2. 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.

### **5.2.2. Эксплуатация технологического оборудования.**

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

ПК 2.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.

### **5.2.3. Ведение технологического процесса.**

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

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества полупродуктов и готовой продукции.

ПК 3.3. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии.

### **5.2.4. 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.

### **5.2.5. 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:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением

полученных профессиональных знаний (для юношей).

ОК 11. 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 основным видам профессиональной деятельности:**

**5.4.1. Хранение и подготовка сырья.**

ПК 1.1. Соблюдать условия хранения сырья.

ПК 1.2. 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.

ПК 3.3. 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.**

## **VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

общего гуманитарного и социально-экономического;

математического и общего естественнонаучного;

профессионального;

и разделов:

учебная практика;

производственная практика (по профилю специальности);

производственная практика (преддипломная);

промежуточная аттестация;

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

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

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

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

**6.3.** Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП СПО базовой подготовки должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы

философии», «История», «Иностранный язык», «Физическая культура»; углубленной подготовки – «Основы философии», «История», «Психология общения», «Иностранный язык», «Физическая культура».

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



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

Таблица 3

Индекс	Наименование циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося	В т.ч. часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
	<b>Обязательная часть циклов ОПОП</b>	<b>3240</b>	<b>2160</b>		
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>	<b>660</b>	<b>440</b>		
	<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные категории и понятия философии;</li> <li>роль философии в жизни человека и общества;</li> <li>основы философского учения о бытии;</li> <li>сущность процесса познания;</li> <li>основы научной, философской и религиозной картин мира;</li> <li>об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</li> <li>о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий</li> </ul>		48	ОГСЭ.01. Основы философии	<b>ОК 1</b> <b>ОК 4</b> <b>ОК 5</b> <b>ОК 6</b> <b>ОК 7</b> <b>ОК 8</b> <b>ПК 4.1</b>

	<p><b>уметь:</b>  ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;  выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p><b>знать:</b>  основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);  сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.;  основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;  назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;  о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;  содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p>		48	ОГСЭ.02. История	<b>ОК 1</b> <b>ОК 4</b> <b>ОК 5</b> <b>ОК 6</b> <b>ОК 7</b> <b>ОК 8</b> <b>ОК 10</b>
	<p><b>уметь:</b>  общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</p>		172	ОГСЭ.03. Иностранный язык	<b>ОК 1</b> <b>ОК 2</b> <b>ОК 4</b> <b>ОК 5</b> <b>ОК 6</b>

	<p>переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; <b>знать:</b> лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности</p>				<b>ОК 8</b>
	<p><b>уметь:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; <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	<b>ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 8 ОК 10</b>
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>	<b>216</b>	<b>144</b>		
	<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен: <b>уметь:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; <b>знать:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной</p>			ЕН.01. Математика	<b>ОК 1 – 10 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.3 ПК 4.1 – 4.3 ПК 5.1 – 5.5</b>

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

	<p>аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</p> <p>принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;</p> <p>правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</p> <p>принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p> <p>принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды</p>				
	<p><b>уметь:</b></p> <p>давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе;</p> <p>использовать лабораторную посуду и оборудование;</p> <p>находить молекулярную формулу вещества;</p> <p>применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;</p> <p>применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</p>			ЕН.03. Общая и неорганическая химия	<p><b>ОК 1 – 9</b></p> <p><b>ПК 1.1 – 1.4</b></p> <p><b>ПК 2.1</b></p> <p><b>ПК 2.2</b></p> <p><b>ПК 3.1 – 3.3</b></p> <p><b>ПК 4.1 – 4.3</b></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);</p> <p>диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;</p> <p>классификацию химических реакций и закономерности их проведения;</p> <p>обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</p> <p>общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>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</p>				
--	--	--	--	--	--

	(ковалентная, ионная, металлическая, водородная); формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; характерные химические свойства неорганических веществ различных классов				
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>2364</b>	<b>1576</b>		
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>912</b>	<b>608</b>		
	<p>В результате изучения обязательной части 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> <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 действующей нормативно-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</p>			ОП.01. Инженерная графика	<b>ОК 1 – 9</b> <b>ПК 1.1 – 1.4</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.1 – 3.3</b> <b>ПК 4.1 – 4.3</b>

<p>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 (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)</p>				
<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</p>			<p>ОП.02. Электротехника и электроника</p>	<p><b>ОК 1 – 9</b>  <b>ПК 1.1 – 1.4</b>  <b>ПК 2.1</b>  <b>ПК 2.2</b>  <b>ПК 3.1 – 3.3</b>  <b>ПК 4.1 – 4.3</b></p>



<p>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 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 действующей нормативной базой; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применять требования нормативных документов 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>			ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация	<p><b>ОК 1 – 9</b> <b>ПК 1.1 – 1.4</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.1 – 3.3</b> <b>ПК 4.1 – 4.3</b></p>
	<p><b>уметь:</b> решать задачи на расчет сырья при производстве силикатных материалов;</p> <p><b>знать:</b> свойства кремния; соединения кремния, лежащие в основе производства силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий</p>			ОП.04. Химия кремния	<p><b>ОК 1 – 9</b> <b>ПК 1.1 – 1.4</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.1 – 3.3</b> <b>ПК 4.1 – 4.3</b> <b>ПК 5.1 – 5.5.</b></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, 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;</p>			ОП.05. Материаловедение	<b>ОК 1 – 9</b> <b>ПК 1.1 – 1.4</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.1 – 3.3</b> <b>ПК 4.1 – 4.3</b>
--	---	--	--	----------------------------	--

	<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 сплавов;</p> <p>свойства смазочных и абразивных материалов;</p> <p>способы получения композиционных материалов;</p> <p>сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием</p>				
	<p><b>уметь:</b></p> <p>выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы (э. д. с.) 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;</p> <p>рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций;</p> <p>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>ОП.06. Физическая и коллоидная химия</p>	<p><b>ОК 1 – 9</b></p> <p><b>ПК 1.1 – 1.4</b></p> <p><b>ПК 2.1</b></p> <p><b>ПК 2.2</b></p> <p><b>ПК 3.1 – 3.3</b></p> <p><b>ПК 4.1 – 4.3</b></p>

	<p>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 оборудования;  <b>знать:</b>  теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов;  основные положения теории химического строения веществ;</p>			<p>ОП.07. Теоретические основы химической технологии</p>	<p><b>ОК 1 – 9</b>  <b>ПК 1.1 – 1.4</b>  <b>ПК 2.1</b>  <b>ПК 2.2</b>  <b>ПК 3.1 – 3.3</b>  <b>ПК 4.1 – 4.3</b></p>

	<p>основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики;</p> <p>основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства;</p> <p>основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания.</p> <p>технологические системы основных химических производств и их аппаратное оформление</p>				
	<p><b>уметь:</b></p> <p>выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</p> <p>использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</p> <p>использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</p> <p>обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</p> <p>получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</p> <p>применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;</p>			<p>ОП.08. Информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОК 1 – 9</b> <b>ПК 1.1 – 1.4</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.1 – 3.3</b> <b>ПК 4.1 – 4.3</b></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 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 (КИПиА) вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации;          снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации;</p> <p><b>знать:</b>          классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-</p>			ОП.09. Основы автоматизации технологических процессов	<b>ОК 1 – 9</b> <b>ПК 1.1 – 1.4</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.1 – 3.3</b> <b>ПК 4.1 – 4.3</b>

	<p>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 (АСУ) и системах автоматического управления (САУ);</p> <p>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;</p> <p>систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве;</p> <p>состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов</p>				
	<p><b>уметь:</b></p> <p>находить и использовать необходимую экономическую информацию;</p> <p>определять организационно-правовые формы организаций;</p> <p>определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;</p> <p>оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы,</p>			<p>ОП.10. Основы экономики</p>	<p><b>ОК 1 – 11</b>  <b>ПК 1.1 – 1.4</b>  <b>ПК 2.1</b>  <b>ПК 2.2</b>  <b>ПК 3.1 – 3.3</b>  <b>ПК 4.1 – 4.3</b></p>



	<p>простоев;      рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);  <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 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</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>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, 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;</p>			<p>ОП.11. Охрана труда и техника безопасности</p>	<p><b>ОК 1 – 11</b>  <b>ПК 1.1 – 1.4</b>  <b>ПК 2.1</b>  <b>ПК 2.2</b>  <b>ПК 3.1 – 3.3</b>  <b>ПК 4.1 – 4.3</b></p>

<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>законодательство в области охраны труда;</li> <li>нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;</li> <li>правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;</li> <li>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;</li> <li>возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</li> <li>действие токсичных веществ на организм человека;</li> <li>категорирование производств по взрывопожароопасности;</li> <li>меры предупреждения пожаров и взрывов;</li> <li>общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях;</li> <li>основные причины возникновения пожаров и взрывов;</li> <li>особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;</li> <li>порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</li> <li>предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

<p>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;</p> <p>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;</p> <p>принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;</p> <p>средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов</p>				
<p><b>уметь:</b></p> <p>организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p>		68	ОП.12. Безопасность жизнедеятельности	<p><b>ОК 1 – 11</b></p> <p><b>ПК 1.1 – 1.4</b></p> <p><b>ПК 2.1</b></p> <p><b>ПК 2.2</b></p> <p><b>ПК 3.1 – 3.3</b></p> <p><b>ПК 4.1 – 4.3</b></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;</p> <p>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 России;</p> <p>основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>основы военной службы и обороны государства;</p> <p>задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>меры пожарной безопасности и правила</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>безопасного поведения при пожарах;  организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;  основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;  область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;  порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>				
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>	<b>1452</b>	<b>968</b>		
<b>ПМ.01</b>	<p><b>Хранение и подготовка сырья</b>  В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:  <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;  <b>уметь:</b>  определять условия хранения сырья;  выбирать технологию обработки сырьевых материалов;  выбирать метод обогащения;  выбирать схему приготовления шихты;</p>			<p>МДК.01.01.  Приготовление и хранение сырьевых смесей производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий</p>	<p><b>ОК 1</b>  <b>ОК 3</b>  <b>ОК 6</b>  <b>ОК 7</b>  <b>ОК 8</b>  <b>ОК 10</b>  <b>ОК 11</b>  <b>ПК 1.1</b>  <b>ПК 1.2</b>  <b>ПК 1.3</b>  <b>ПК 1.4</b></p>

	<p>осуществлять отбор проб;          работать с лабораторным оборудованием;          корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов;  <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>				
<b>ПМ.02</b>	<p><b>Эксплуатация технологического оборудования</b>          В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:  <b>иметь практический опыт:</b>          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;</p>			МДК.02.01. Основы эксплуатации технологического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	<b>ОК 1</b> <b>ОК 3</b> <b>ОК 4</b> <b>ОК 6</b> <b>ОК 7</b> <b>ОК 9</b> <b>ОК 10</b> <b>ОК 11</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b>

<p><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;</p> <p><b>знать:</b>  основные свойства металлов;  классификацию сталей по качеству и 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;</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>				
<b>ПМ.03</b>	<p><b>Ведение технологического процесса</b></p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <p>работы с контрольно-измерительными приборами;</p> <p>работы с нормативной документацией;</p> <p>оформления технологической документации;</p> <p>работы со справочной литературой и другими информационными источниками;</p> <p>проведения визуального контроля полуфабриката и готовой продукции;</p> <p>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;</p> <p>предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима;</p> <p>анализировать причины брака;</p>			<p>МДК.03.01. Основы производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий</p>	<p><b>ОК 1</b></p> <p><b>ОК 2</b></p> <p><b>ОК 3</b></p> <p><b>ОК 4</b></p> <p><b>ОК 5</b></p> <p><b>ОК 6</b></p> <p><b>ОК 7</b></p> <p><b>ОК 10</b></p> <p><b>ОК 11</b></p> <p><b>ПК 3.1</b></p> <p><b>ПК 3.2</b></p> <p><b>ПК 3.3</b></p>

	<p>работать с нормативной документацией;  пользоваться измерительным инструментом и лабораторным оборудованием;  обеспечивать рациональное использование производственных мощностей;  <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 КИП и автоматики</p>				
<b>ПМ.04</b>	<p><b>Планирование и организация работы коллектива подразделения</b>  В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p>			МДК.04.01. Основы управления персоналом производственного подразделения	<b>ОК 1</b> <b>ОК 2</b> <b>ОК 3</b> <b>ОК 4</b>

	<p><b>иметь практический опыт:</b>  работы в коллективе;  расчета основных экономических 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;</p>				<p><b>ОК 5</b>  <b>ОК 6</b>  <b>ОК 7</b>  <b>ОК 8</b>  <b>ПК 4.1</b>  <b>ПК 4.2</b>  <b>ПК 4.3</b></p>
--	---	--	--	--	--

	систему планов, их структуру и основные показатели; основы планирования деятельности организации; основы организации работы коллектива исполнителей; принципы делового общения в коллективе				
<b>ПМ.05</b>	<b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>				
	<b>Вариативная часть циклов ОПОП</b> (определяется образовательным учреждением)	<b>1404</b>	<b>936</b>		
	<b>Всего часов обучения по циклам ОПОП</b>	<b>4644</b>	<b>3096</b>		
<b>УП.00</b>	<b>Учебная практика</b>	<b>23 нед.</b>	<b>828</b>		<b>ОК – все ПК – все</b>
<b>ПП.00</b>	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>				
<b>ПДП.00</b>	<b>Производственная практика (преддипломная)</b>	<b>4 нед.</b>			
<b>ПА.00</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>5 нед.</b>			
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная (итоговая) аттестация</b>	<b>6 нед.</b>			
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	4 нед.			
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы	2 нед.			

Таблица 4

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

Обучение по учебным циклам	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.
Каникулярное время	23 нед.
Итого	147 нед.

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

Таблица 5

Индекс	Наименование циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося	В т.ч. часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
	<b>Обязательная часть циклов ОПОП</b>	<b>4590</b>	<b>3060</b>		
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>	<b>948</b>	<b>632</b>		
	<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные категории и понятия философии;</li> <li>роль философии в жизни человека и общества;</li> <li>основы философского учения о бытии;</li> <li>сущность процесса познания;</li> <li>основы научной, философской и религиозной картин мира;</li> <li>об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</li> <li>о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий</li> </ul>		48	ОГСЭ.01. Основы философии	<b>ОК 1</b> <b>ОК 4</b> <b>ОК 5</b> <b>ОК 6</b> <b>ОК 7</b> <b>ОК 8</b> <b>ПК 4.1</b>

<p><b>уметь:</b>  ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;  выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p><b>знать:</b>  основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);  сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.;  основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;  назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;  о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;  содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p>		48	ОГСЭ.02. История	<b>ОК 1</b> <b>ОК 4</b> <b>ОК 5</b> <b>ОК 6</b> <b>ОК 7</b> <b>ОК 8</b> <b>ОК 10</b>
<p><b>уметь:</b>  применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;  использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;</p>		48	ОГСЭ.03. Психология общения	<b>ОК 1 – 10</b> <b>ПК 4.1 – 4.3</b>

	<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>				
	<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;  <b>знать:</b>          лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности</p>		244	ОГСЭ.04. Иностранный язык	<b>ОК 1</b> <b>ОК 2</b> <b>ОК 4</b> <b>ОК 5</b> <b>ОК 6</b> <b>ОК 8</b>
	<p><b>уметь:</b>          использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  <b>знать:</b>          о роли физической культуры в</p>	488	244	ОГСЭ.05. Физическая культура	<b>ОК 1</b> <b>ОК 2</b> <b>ОК 4</b> <b>ОК 5</b> <b>ОК 6</b> <b>ОК 8</b> <b>ОК 10</b>



	общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни				
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>	<b>216</b>	<b>144</b>		
	<p>В результате изучения обязательной части 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 профессиональной образовательной программы; 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>			ЕН.01. Математика	<b>ОК1 – 10</b> <b>ПК 1.1 – 1.4</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.1 – 3.3</b> <b>ПК 4.1 – 4.3</b> <b>ПК 5.1 – 5.5</b>
	<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;</p>			ЕН.02. Экологические основы природопользования	<b>ОК 1 – 9</b> <b>ПК 1.1 – 1.4</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.1 – 3.3</b> <b>ПК 4.1 – 4.3</b> <b>ПК 5.1 – 5.5</b>

	<p>определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;</p> <p>оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;</p> <p>задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</p> <p>основные источники и масштабы образования отходов производства;</p> <p>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;</p> <p>принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;</p> <p>правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</p> <p>принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p> <p>принципы и правила международного</p>				
--	--	--	--	--	--

	сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды				
	<p><b>уметь:</b></p> <p>давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>использовать лабораторную посуду и оборудование;</p> <p>находить молекулярную формулу вещества;</p> <p>применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;</p> <p>применять основные законы химии для 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);</p> <p>диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;</p> <p>классификацию химических реакций и закономерности их проведения;</p> <p>обратимые и необратимые химические</p>			ЕН.03. Общая и неорганическая химия	<b>ОК 1 – 9</b> <b>ПК 1.1 – 1.4</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.1 – 3.3</b> <b>ПК 4.1 – 4.3</b> <b>ПК 5.1 – 5.5</b>

	<p>реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</p> <p>общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;</p> <p>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;</p> <p>характерные химические свойства неорганических веществ различных классов</p>				
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>3426</b>	<b>2284</b>		
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>912</b>	<b>608</b>		
	<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>выполнять графические изображения технологического оборудования и</p>			ОП.01. Инженерная графика	<p><b>ОК 1 – 9</b></p> <p><b>ПК 1.1 – 1.4</b></p> <p><b>ПК 2.1</b></p> <p><b>ПК 2.2</b></p> <p><b>ПК 3.1 – 3.3</b></p> <p><b>ПК 4.1 – 4.3</b></p>

<p>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> <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 действующей нормативно-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;</p> <p>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><b>ПК 5.1 – 5.5</b></p>
---	--	--	--	----------------------------

	<p>технику и принципы нанесения размеров;          типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;          требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)</p>				
	<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;</p>			<p>ОП.02. Электротехника и электроника</p>	<p><b>ОК 1 – 9</b>  <b>ПК 1.1 – 1.4</b>  <b>ПК 2.1</b>  <b>ПК 2.2</b>  <b>ПК 3.1 – 3.3</b>  <b>ПК 4.1 – 4.3</b>  <b>ПК 5.1 – 5.5</b></p>

	<p>основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</p> <p>основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</p> <p>параметры электрических схем и единицы их измерения;</p> <p>принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</p> <p>принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</p> <p>свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</p> <p>способы получения, передачи и использования электрической энергии;</p> <p>устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</p> <p>характеристики и параметры электрических и магнитных полей</p>				
	<p><b>уметь:</b></p> <p>использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</p> <p>оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p>			<p>ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация</p>	<p><b>ОК 1 – 9</b>  <b>ПК 1.1 – 1.4</b>  <b>ПК 2.1</b>  <b>ПК 2.2</b>  <b>ПК 3.1 – 3.3</b>  <b>ПК 4.1 – 4.3</b>  <b>ПК 5.1 – 5.5</b></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><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>			ОП.04. Химия кремния	<p><b>ОК 1 – 9</b> <b>ПК 1.1 – 1.4</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.1 – 3.3</b> <b>ПК 4.1 – 4.3</b> <b>ПК 5.1 – 5.5</b></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>			ОП.05. Материаловедение	<p><b>ОК 1 – 9</b> <b>ПК 1.1 – 1.4</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.1 – 3.3</b> <b>ПК 4.1 – 4.3</b> <b>ПК 5.1 – 5.5</b></p>



<p><b>знать:</b></p> <p>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, 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></p> <p>выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы (э. д. с.) гальванических</p>			<p>ОП.06. Физическая и коллоидная химия</p>	<p><b>ОК 1 – 9</b>  <b>ПК 1.1 – 1.4</b>  <b>ПК 2.1</b></p>

<p>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 тепловые эффекты и скорость химических реакций; определять параметры каталитических реакций; <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;</p>				<p><b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.1 – 3.3</b> <b>ПК 4.1 – 4.3</b> <b>ПК 5.1 – 5.5</b></p>
--	--	--	--	--

	<p>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 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 аппаратное оформление</p>			<p>ОП.07. Теоретические основы химической технологии</p>	<p><b>ОК 1 – 9</b>  <b>ПК 1.1 – 1.4</b>  <b>ПК 2.1</b>  <b>ПК 2.2</b>  <b>ПК 3.1 – 3.3</b>  <b>ПК 4.1 – 4.3</b>  <b>ПК 5.1 – 5.5</b></p>
	<p><b>уметь:</b>          выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;          использовать сеть Интернет и ее возможности</p>			<p>ОП.08. Информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОК 1 – 9</b>  <b>ПК 1.1 – 1.4</b>  <b>ПК 2.1</b>  <b>ПК 2.2</b></p>

	<p>для организации оперативного обмена информацией;</p> <p>использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</p> <p>обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</p> <p>получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</p> <p>применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;</p> <p><b>знать:</b></p> <p>базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</p> <p>методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>общий состав и структуру персональных 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>ПК 3.1 – 3.3</b></p> <p><b>ПК 4.1 – 4.3</b></p> <p><b>ПК 5.1 – 5.5</b></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 КИПиА вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации;  снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации;</p> <p><b>знать:</b>  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 (АСУ) и системах автоматического управления (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</p>			ОП.09. Основы автоматизации технологических процессов	<b>ОК 1 – 9</b> <b>ПК 1.1 – 1.4</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.1 – 3.3</b> <b>ПК 4.1 – 4.3</b> <b>ПК 5.1 – 5.5</b>
--	---	--	--	---	---

	<p>систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве; состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов</p>				
	<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;</p>			ОП.10. Основы экономики	<p><b>ОК 1 – 11</b> <b>ПК 1.1 – 1.4</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 3.1 – 3.3</b> <b>ПК 4.1 – 4.3</b> <b>ПК 5.1 – 5.5</b></p>

	<p>основные принципы построения экономической системы организации;</p> <p>основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;</p> <p>основы организации работы коллектива исполнителей;</p> <p>основы планирования, финансирования и кредитования организации;</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p>общую производственную и организационную структуру организации;</p> <p>современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;</p> <p>состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;</p> <p>способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;</p> <p>формы организации и оплаты труда</p>				
	<p><b>уметь:</b></p> <p>вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</p> <p>использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;</p> <p>определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>оценивать состояние техники безопасности</p>			<p>ОП.11. Охрана труда и техника безопасности</p>	<p><b>ОК 1 – 11</b>  <b>ПК 1.1 – 1.4</b>  <b>ПК 2.1</b>  <b>ПК 2.2</b>  <b>ПК 3.1 – 3.3</b>  <b>ПК 4.1 – 4.3</b>  <b>ПК 5.1 – 5.5</b></p>

<p>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 документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;  правила и нормы охраны 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 взрыво-</p>				
--	--	--	--	--



<p>пожароопасности;  меры предупреждения пожаров и взрывов;  общие требования безопасности  на территории организации и производственных  помещений;  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 (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>				
---	--	--	--	--

	<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 и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;          применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;          владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;          оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p><b>знать:</b>          принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия</p>		68	ОП.12. Безопасность жизнедеятельности	ОК 1 – 11 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 – 3.3 ПК 4.1 – 4.3 ПК 5.1 – 5.5
--	---	--	----	---------------------------------------	---

	<p>терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p>основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>основы военной службы и обороны государства;</p> <p>задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>				
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>	<b>2514</b>	<b>1676</b>		
<b>ПМ.01</b>	<p><b>Хранение и подготовка сырья</b></p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p>			<p>МДК.01.01.</p> <p>Приготовление и хранение сырьевых смесей производства</p>	<p><b>ОК 1</b></p> <p><b>ОК 3</b></p> <p><b>ОК 6</b></p> <p><b>ОК 7</b></p>

	<p>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 шихты;  методы обогащения сырья;  способы транспортирования сырья и шихты;  условия хранения отдельных видов сырья;  нормативный запас каждого вида сырья</p>			тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	<b>ОК 8</b> <b>ОК 10</b> <b>ОК 11</b> <b>ПК 1.1</b> <b>ПК 1.2</b> <b>ПК 1.3</b> <b>ПК 1.4</b>
--	--	--	--	--	---

<b>ПМ.02</b>	<p><b>Эксплуатация технологического оборудования</b></p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>эксплуатации механического и технологического оборудования;</li> <li>подбора огнеупоров для кладки печей;</li> <li>выбора оптимального способа и режима охлаждения кладки;</li> <li>расчетов оборудования;</li> <li>определения неполадок в работе оборудования;</li> <li>подбора технологического оборудования по заданным условиям;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>различать маркировку чугунов и сталей;</li> <li>расшифровать маркировку чугунов и сталей;</li> <li>выбрать способ защиты металла от коррозии;</li> <li>выбрать смазочные материалы;</li> <li>читать кинематические схемы;</li> <li>определять вид механизма, тип соединения деталей;</li> <li>определять причины неполадок в работе оборудования;</li> <li>подбирать оборудование в соответствии с заданными технологическими параметрами;</li> <li>производить конструктивный, тепловой и аэродинамический расчеты теплотехнического оборудования;</li> <li>регулировать параметры работы оборудования;</li> </ul>			МДК.02.01. Основы эксплуатации технологического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	<b>ОК 1</b> <b>ОК 3</b> <b>ОК 4</b> <b>ОК 6</b> <b>ОК 7</b> <b>ОК 9</b> <b>ОК 10</b> <b>ОК 11</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b>
--------------	---	--	--	--	--

	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные свойства металлов;</li> <li>классификацию сталей по качеству и назначению, их маркировку;</li> <li>виды чугунов и легированных сталей и их применение;</li> <li>сущность и виды коррозии металла;</li> <li>неметаллические конструкционные материалы;</li> <li>виды и назначение механических передач;</li> <li>правила безопасной технической эксплуатации оборудования;</li> <li>устройство и принцип работы механического оборудования, технологических линий и средств автоматизации;</li> <li>устройство и принцип работы теплотехнического оборудования;</li> <li>основные виды неполадок в работе каждого вида оборудования;</li> <li>порядок пуска и остановки оборудования;</li> <li>виды и назначение основного и вспомогательного оборудования;</li> <li>параметры работы оборудования;</li> <li>технические характеристики оборудования</li> </ul>				
<b>ПМ.03</b>	<p><b>Ведение технологического процесса</b></p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>работы с контрольно-измерительными приборами;</li> <li>работы с нормативной документацией;</li> <li>оформления технологической документации;</li> </ul>			МДК.03.01. Основы производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	<b>ОК 1 – 7</b> <b>ОК 10</b> <b>ОК 11</b> <b>ПК 3.1 – 3.3</b>

	<p>работы со справочной литературой и другими информационными источниками;</p> <p>проведения визуального контроля полуфабриката и готовой продукции;</p> <p>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;</p> <p>предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима;</p> <p>анализировать причины брака;</p> <p>работать с нормативной документацией;</p> <p>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 единицу продукции;</p> <p>методы оптимизации технологических процессов;</p> <p>ресурсо- и энергосберегающие технологии;</p> <p>физико-химические свойства полуфабриката и</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>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>				
<b>ПМ.04</b>	<p><b>Планирование и организация работы коллектива подразделения</b>          В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:  <b>иметь практический опыт:</b>          работы в коллективе;          расчета основных экономических показателей производства;          планирования и организации работы коллектива;          анализа производственной деятельности подразделения;  <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</p>			МДК.04.01. Основы управления персоналом производственного подразделения	<b>ОК 1 – 8</b> <b>ПК 4.1 – 4.3</b>



	<p>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>				
<p><b>ПМ.05</b></p>	<p><b>Экспериментально-исследовательская работа по разработке новых и совершенствованию действующих технологических процессов и режимов</b>          В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:  <b>иметь практический опыт:</b>          испытания образцов продукции;</p>			<p>МДК.05.01.          Основы экспериментально-исследовательских работ</p>	<p><b>ОК 1 – 9</b>  <b>ПК 5.1 – 5.5</b></p>

	<p>проведения исследовательских работ;  работы с прикладными программными средствами;  определения условий организации и проведения экспертизы;  составления технических заданий на проведение экспертизы;  составления заявок на изобретения, полезные устройства;  <b>уметь:</b>  регулировать параметры технологических режимов;  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;  использовать прикладные программные средства;  работать с правовыми, инструктивными и нормативными документами;  составлять общие требования к объектам намечаемой деятельности;  <b>знать:</b>  методы испытаний оборудования;  методы испытания образцов продукции;  параметры технологических режимов;  новейшие технологии производства;  методы системных и экспериментальных исследований;</p>				
--	---	--	--	--	--

	основные понятия автоматизированной обработки информации; основные положения проведения экспертиз; виды экспертиз, их цели и задачи; порядок проведения экспертизы; нормативно-правовые акты, регулирующие проведение экспертизы; порядок составления заявок на изобретения, полезные устройства				
<b>ПМ.06</b>	<b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>				
	<b>Вариативная часть циклов ОПОП</b> (определяется образовательным учреждением)	<b>1998</b>	<b>1332</b>		
	<b>Всего часов обучения по циклам ОПОП</b>	<b>6588</b>	<b>4392</b>		
<b>УП.00</b>	<b>Учебная практика</b>	<b>26 нед.</b>	<b>936</b>		<b>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 11 ПК 1.3 ПК 3.2</b>
<b>ПП.00</b>	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>				<b>ОК 1-11 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.3</b>
<b>ПДП.00</b>	<b>Производственная практика (преддипломная)</b>	<b>4 нед.</b>			
<b>ПА.00</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>7 нед.</b>			
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная (итоговая) аттестация</b>	<b>6 нед.</b>			
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	4 нед.			
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы	2 нед.			

Таблица 6

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

Обучение по учебным циклам	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.
Каникулярное время	34 нед.
Итого	199 нед.

## **VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

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

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

При формировании ОПОП образовательное учреждение:

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

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

обязано ежегодно обновлять основную профессиональную

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

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

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

обязано обеспечить обучающимся возможность участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы;

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

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

## **7.2. Обучающиеся имеют следующие права и обязанности:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

каникулярное время

11 нед.

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

**7.13.** В период обучения с юношами проводятся учебные сборы<sup>2</sup>.

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

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

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

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

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

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

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

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

**7.16.** Основная профессиональная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ОПОП.

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

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

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

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

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

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 6 наименований отечественных журналов.

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

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

Финансирование реализации ОПОП должно осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов финансирования государственного образовательного учреждения<sup>3</sup>.

---

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



**7.18.** Образовательное учреждение, реализующее основную профессиональную образовательную программу по специальности среднего профессионального образования, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ОПОП должна обеспечивать:

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

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

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

Образовательное учреждение должно быть обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

### **Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений**

#### **Кабинеты:**

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

## **VIII. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНИВАНИЮ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

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

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

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

(междисциплинарного курса), в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

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

оценка уровня освоения дисциплин;

оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

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

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

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

Государственный экзамен вводится по усмотрению образовательного учреждения.

Приложение к ФГОС СПО  
по специальности 240111 Производство тугоплавких  
неметаллических и силикатных материалов и изделий

ПЕРЕЧЕНЬ

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

<b>Код по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94)</b>	<b>Наименование профессий рабочих, должностей служащих</b>
1	2
11548	Выдувальщик стеклоизделий
12734	Кварцеплавильщик
13065	Контролер стекольного производства
16049	Оператор стеклоформирующих машин
16348	Отдельщик выдувных изделий
16818	Полировщик стекла и стеклоизделий
17954	Резчик стекла
18856	Стеклодув
19668	Шлифовщик стекла
19669	Шлифовщик стеклоизделий