

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования «Гжельский государственный художественно-  
промышленный институт»  
(ГГХПИ)  
Колледж ГГХПИ



# **Рабочая основная образовательная программа среднего профессионального образования**

## **по специальности**

**240111. Производство тугоплавких неметаллических и  
силикатных материалов и изделий  
базовая подготовка**

пос. Электроизолятор,  
2012

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по специальности 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Нормативную правовую основу разработки основной профессиональной образовательной программы (далее - программа) составляют:

- федеральный закон «Об образовании»;
- федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий;

### 1.2. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы базовой подготовки по специальности 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий при очной форме получения образования:

- на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев
- на базе среднего (полного) общего образования – 2 года 10 месяцев

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ<sup>1</sup>

### 2.1. Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускника:

- производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.
- Техник готовится к следующим видам деятельности:
- Хранение и подготовка сырья.
  - Эксплуатация технологического оборудования.
  - Ведение технологического процесса.
  - Планирование и организация работы коллектива подразделения, смены, участка.
  - Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- сырье и материалы,
- технологическое оборудование,
- технологические процессы,
- средства контроля и автоматизации,
- технологическая и конструкторская документация,
- управление персоналом.

### 2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции

**Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника:**

Код	Наименование
<b>ПМ.01</b>	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

<sup>1</sup> Раздел 2 заполняется в соответствии с ФГОС по профессии, специальности.

- и силикатных материалов и изделий.
- ПК 1.4 Выполнять технологические расчеты, связанные с приготовлением шихты.
- ПМ.02** Эксплуатация технологического оборудования.
- ПК 2.1 Проверять исправность оборудования, технологических линий и средств автоматизации.
- ПК 2.2 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.
- ПМ.03** 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.
- ПМ.04** Планирование и организация работы коллектива подразделения, смены, участка.
- ПК 4.1 Организовать 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.
- ПМ.05** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

### **Общие компетенции выпускника**

- | Код   | Наименование  |
|-------|---|
| ОК 1  | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  |
| ОК 2  | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.                      |
| ОК 3  | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.   |
| ОК 4  | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.              |
| ОК 5  | Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.   |
| ОК 6  | Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочения, 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.   |

### **2.3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**ПО СОГЛАСОВАНИЮ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ УЧЕБНОГО ПЛАНА НАПРАВЛЕНА НА ОБУЧЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТУГОПЛАВКИХ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ И СИЛИКАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ.**

### 3.3. Аннотации программ дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла<sup>2</sup>

#### 3.3.1. Аннотация программы дисциплины ОГСЭ.01. Основы философии.

Учебная дисциплина является частью федерального компонента общего гуманитарного и социально – экономического цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Цели и задачи дисциплины

**уметь:**

ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

**знать:**

основные категории и понятия философии;  
роль философии в жизни человека и общества;  
основы философского учения о бытии;  
сущность процесса познания;  
основы научной, философской и религиозной картин мира;  
об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;  
о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий

#### Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	56
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	48
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8
Итоговая аттестация в форме экзамена	

#### Содержание дисциплины:

##### Раздел 1. Этапы развития философии

Тема 1.1. Философия античного мира и средних веков.

Тема 1.2. Философия Нового и новейшего времени.

##### Раздел 2. Человек как главная философская проблема

Тема 2.1. Человек как главная философская проблема.

Тема 2.2. Проблема сознания.

Тема 2.3. Познание окружающего мира

##### Раздел 3. Философия и картина мира.

Тема 3.1. Философия и научная картина мира.

Тема 3.2. Философия и религия.

Тема 3.3. Философия и искусство.

##### Раздел 4. Философия и развитие общества

Тема 4.1. Философия и история.

Тема 4.2. Философия и культура.

Тема 4.3. Философия и глобальные проблемы современности.

<sup>2</sup> Примерные программы дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла одинаковы для всех специальностей СПО. Они опубликованы отдельным изданием.

### 3.3.2. Аннотация программы дисциплины ОГСЭ.02. История.

Учебная дисциплина является частью федерального компонента общего гуманитарного и социально – экономического цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Цели и задачи дисциплины

**уметь:**

-ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

**знать:**

-основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);

-сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;

-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

#### Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	56
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	48
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

**Содержание дисциплины:**

#### **Раздел 1. Россия с древнейших времен до начала XVII века.**

Тема 1.1. Введение.

Тема 1.2. Народы и древнейшие государства на территории России.

Тема 1.3. Русь в IX-начале XII веков.

Тема 1.4. Русские земли и княжества в XII-середине XV века.

Тема 1.5. Российское государство во второй половине XV- начала XVII века.

#### **Раздел 2. Россия XVII-XVIII веков.**

Тема 2.1. Смутное время.

Тема 2.2. Новые черты старой России.

Тема 2.3. Российская империя до конца XVIII века.

Раздел 3. Россия в XIX веке.

Тема 3.1. Россия начала XIX века.

Тема 3.2. Россия во второй половине XIX- начале XX века.

#### **Раздел 4. Россия в XX-начале XXI века.**

Тема 4.1. Россия в годы революций и гражданской войны.

Тема 4.2. СССР в 1922-1991 годы.

Тема 4.3. Российская Федерация (1991 – 2012 годов).

### 3.3.3. Аннотация программы дисциплины ОГСЭ.03. Иностранный язык.

Учебная дисциплина является частью федерального компонента общего гуманитарного и социально – экономического цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий..

#### Цели и задачи дисциплины

##### уметь:

общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

##### знать:

лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

#### Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	204
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	172
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	32
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

#### Содержание дисциплины:

##### Раздел 1. Профессиональное образование.

Тема 1.1. Обучение.

Тема 1.2. Мой техникум.

Тема 1.3. Обучение специальности.

Тема 1.4. Профессиональное образование в Германии.

Тема 1.5. Профессиональный выбор. От школы до профессии.

Тема 1.6. Технические специальности.

##### Раздел 2. Социально – экономическая жизнь.

Тема 2.1. Климат.

Тема 2.2. Сравнительная характеристика России и Германии.

Тема 2.3. Праздники Германии и России.

Тема 2.4. Город, путешествие, каникулы, свободное время.

##### Раздел 3. Человек и техника.

Тема 3.1. Человек – Природа – Техника.

Тема 3.2. Энергетика будущего.

Тема 3.3. 21 век и новые технологии.

##### Раздел 4. Специальные тексты.

Тема 4.1. Перевод специальных текстов.

Тема 4.2. Проблема безопасности и защиты окружающей среды в промышленном производстве

### 3.3.4. Аннотация программы дисциплины ОГСЭ.04. Физическая культура.

Учебная дисциплина является частью федерального компонента общего гуманитарного и социально – экономического цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

### **Цели и задачи дисциплины**

**знать:** -влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни;

-способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;

-правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;

#### **уметь:**

-выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;

-выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;

-проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями;

-преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;

-выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;

-осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

-выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, гимнастике, плаванию и лыжам при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма

### **Виды учебной работы и объем учебных часов**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	344
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	172
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	172
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

#### **Содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Первичный инструктаж на рабочем месте по технике безопасности.**

**Правило поведения в спортивном зале, на уроках физической культуры.**

Тема 1.1.1. Основы знаний. Легкая атлетика.

Тема 1.1.2. Бег на короткие, средние и длинные дистанции, эстафетный и челночный бег.

Тема 1.1.3. Бег 100 м. на результат. Изучение техники эстафетного бега 4×100 м, 4×400 м.

Тема 1.1.4. Выполнение контрольного норматива челночный бег 3×10м.

Тема 1.1.5. Техника выполнения прыжков в длину с места.

Тема 1.1.6. Выполнение прыжков в высоту.

#### **Раздел 2. Волейбол.**

Тема 2.2.1. Техника безопасности игры в волейбол. Стойка и перемещение волейболиста.

Тема 2.2.2. Совершенствование передачи мяча двумя руками сверху в парах.

Тема 2.2.3. Совершенствование передачи мяча

Тема 2.2.4. Совершенствование техники приема мяча снизу двумя руками.

Тема 2.2.5. Совершенствование техники приема мяча снизу и сверху с падением.

Тема 2.2.6. Совершенствование верхней прямой подачи мяча.

Тема 2.2.7. Подача мяча по зонам.

Тема 2.2.8. Изучение техники нападающего удара, способы блокирования.

Тема 2.2.9. Совершенствование техники нападающего удара и блокирования.

#### **Раздел 3. Баскетбол.**

Тема 2.3.1. Техника безопасности при игре в баскетбол. Стойки и перемещения баскетболиста.

Тема 2.3.2. Выполнение упражнений с баскетбольным мячом.

Тема 2.3.3. Совершенствование техники ведения мяча.

Тема 2.3.4. Выполнение приемов выбивания мяча.

Тема 2.3.5. Техника выполнения бросков мяча

Тема 2.3.6. Совершенствование техники бросков мяча.

Тема 2.3.7. Совершенствование техники ведения мяча.

#### **Раздел 4. Лыжная подготовка.**

Тема 4.4.1. Техника безопасности при занятиях лыжным спортом.

Попеременные лыжные ходы.

Тема 4.4.2. Одновременные лыжные ходы.

Тема 4.4.3. Коньковый ход.

Тема 4.4.4. Способы перехода с хода на ход.

Тема 4.4.5. Способы преодоления подъемов и спусков.

Тема 4.4.6. Способы торможений.

Тема 4.4.7. Прохождение дистанции.

#### **Раздел 5. Мини-футбол.**

Тема 4.5.1. Техника безопасности при игре в мини-футбол. Исходное положение (стойки), перемещения.

Тема 4.5.2. Выполнение ударов головой на месте и в прыжке, ударов по воротам.

Тема 4.5.3. Выполнение упражнений с остановкой мяча ногами, грудью.

Тема 4.5.4. Выполнение упражнений с отбором мяча, обманных движений.

Тема 4.5.5. Выполнение упражнений с передачей мячей.

Тема 4.5.6. Ведение мяча.

Тема 4.5.7. Техника игры вратаря.

Тема 4.5.8. Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов техники игры.

#### **Раздел 6. Гимнастика.**

Тема 6.6.1. Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Строевые упражнения

Тема 6.6.2. Общеразвивающие упражнения.

Тема 6.6.3. Акробатические упражнения.

#### **Раздел 6.6.4. Контрольные нормативы.**

### **АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН МАТЕМАТИЧЕСКОГО И ОБЩЕГО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА**

#### **3.3.5. Аннотация программы дисциплины ЕН.01. Математика**

Учебная дисциплина является частью федерального компонента общего естественнонаучного цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля 240 111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Цели и задачи дисциплины

**уметь:**

решать дифференциальные уравнения, задачи по теории вероятности;

**знать:**

теорию пределов;

дифференциальные и интегральные исчисления;

дифференциальные уравнения первого и второго порядка;

основы теории вероятности;

основные понятия комбинаторики;

решение задач на вычисление вероятности с использованием комбинаторики (перестановок, размещений, сочетаний);

математическое ожидание;  
дисперсию

### Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	48
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	16
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	24
Итоговая аттестация в форме экзамена	

#### Содержание дисциплины:

##### **Раздел 1. Дифференциальное и интегральное исчисление.**

Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление.

Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Тема 1.3. Дифференциальные уравнения в частных производных.

Тема 1.4. Ряды.

##### **Раздел 2. Множества и отношения.**

Тема 2.1. Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами

Тема 2.2. Основные понятия теории графов.

##### **Раздел 3. Теория вероятности.**

Тема 3.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей.

Тема 3.2. Случайная величина, её функция распределения.

Тема 3.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.

##### **Раздел 4. Численное интегрирование.**

Тема 4.1. Численное интегрирование.

Тема 4.2. Численное дифференцирование.

Тема 4.3. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений

#### **3.3.6. Аннотация программы дисциплины ЕН.02. Экологические основы природопользования**

Учебная дисциплина является частью федерального компонента общего естественнонаучного цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля:

240 111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Цели и задачи дисциплины

##### **уметь:**

осуществлять экологический контроль над соблюдением установленных требований и действующих норм правил, и стандартов;

рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде;

##### **знать:**

особенности взаимодействия общества и природы; природоресурсный потенциал, принципы и методы рационального природопользования;

размещение производства и проблему отходов;

понятие мониторинга окружающей среды;

прогнозирование последствий природопользования;

правовые и социальные вопросы природопользования;

охраняемые природные территории;

международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды

### Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	48
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	32
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	16
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

#### Содержание дисциплины:

##### Раздел 1.

Общая характеристика загрязнений.

##### Раздел 2. Тема 1.1. Введение.

Тема 1.2. Проблема народонаселения.

Тема 1.3. Природные ресурсы биосферы.

Тема 2.1. Антропогенное воздействие на биосферу.

Тема 2.2. Антропогенное воздействие на гидросферу.

Тема 2.3. Антропогенное воздействие на литосферу.

Тема 2.4. Антропогенное воздействие на лесные ресурсы.

Тема 2.5. Экстремальные виды воздействия на биосферу.

##### Раздел 3.

Тема 3.1. Природозащитная деятельность.

Тема 3.2. Особо охраняемые территории.

Тема 3.3. Основы экологического права.

Тема 3.4. Экономический механизм управления природопользованием.

##### Раздел 4.

Тема 4.1. Эколого – географическая характеристика Московской области.

Тема 4.2. Эколого – географическая ситуация Раменского района.

### 3.3.7. Аннотация программы дисциплины ЕН.03. Общая и неорганическая химия

Учебная дисциплина является частью федерального компонента общего естественнонаучного цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240 111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Цели и задачи дисциплины

**уметь:** давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе;

использовать лабораторную посуду и оборудование;

находить молекулярную формулу вещества;

применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;

применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;

проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;

составлять уравнения реакций, проводить

расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;

составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов;  
**знать:** гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);  
 диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;  
 классификацию химических реакций и закономерности их проведения;  
 обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;  
 окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;  
 основные понятия и законы химии;  
 основы электрохимии;  
 периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И.Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;  
 тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;  
 типы и свойства химических связей

### Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	96
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	64
в том числе:	
Лабораторные занятия	16
Практические занятия	
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	32
Итоговая аттестация в форме экзамена	

#### Содержание дисциплины:

#### **Раздел 1. Неорганическая химия.**

Тема 1.1. Введение.

Тема 1.2. Классификация неорганических веществ.

Тема 1.3. Комплексные соединения.

Тема 1.4. Основные понятия и законы химии.

#### **Раздел. 2 . Общая химия.**

Тема 2.1.. Строение атома.

Тема 2.2. Периодическая система Д.И. Менделеева.

#### **Раздел. 3 Химические связи.**

Тема 3.1. Химическая связь.

#### **Раздел. 4. Химическая кинетика и химическое равновесие.**

Тема 4.1. Энергетика химических процессов.

Тема 4.2. Химическая кинетика и химическое равновесие.

#### **Раздел. 5. Растворы.**

Тема 5.1. Свойства растворов.

Тема 5.2. Теория электролитической диссоциации.

Тема 5.3. Равновесия в растворах электролитов.

#### **Раздел 6. Окислительно-восстановительные реакции.**

Тема 6.1. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).

#### **Раздел 7. Электролиз.**

Тема 7.1. Электрохимические процессы.

Тема 7.2. Электролиз.

Тема 7.3. Коррозия металлов.

#### **Раздел 8. Металлы и неметаллы.**

Тема 8.1. Металлы и неметаллы.

### **3.4. АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

#### **3.4.1. Аннотация программы дисциплины ОП.01 Инженерная графика**

Учебная дисциплина является частью общепрофессионального цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240111. Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Цели и задачи дисциплины

**уметь:**

выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике.

выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

**знать:**

законы, методы и приемы проекционного черчения;

классы точности и их обозначение на чертежах;

правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;

правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;

технику и принципы нанесения размеров;

типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);

#### **Виды учебной работы и объем учебных часов**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	378
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	252
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	126
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

#### **Содержание дисциплины:**

##### **Раздел 1. Геометрическое черчение.**

Тема 1.1. Правила оформления чертежей.

Тема 1.2. Геометрические построения. Правила вычерчивания контуров технических деталей

##### **Раздел 2. Проекционное черчение. Методы решения графических задач**

Тема 2.1. Метод проекций. Эпюр Монжа.

Тема 2.2. Плоскость.

Тема 2.3. Способы преобразования плоскостей.

Тема 2.4. Поверхность и тела.

Тема 2.5. Аксонометрические проекции.

Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями.

Тема 2.7. Техническое рисование.

Тема 2.8. Проекция моделей.

### **Раздел 3. Машиностроительное черчение.**

Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации

Тема 3.2 Средства инженерной графики. Машинная графика.

Тема 3.3. Категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения.

Тема 3.4. Винтовые поверхности и изделия с резьбой.

Тема 3.5. Чертежи общего вида и сборочный чертеж.

Тема 3.6. Эскизы деталей и рабочие чертежи по специальности

Тема 3.7. Разъемные и неразъемные соединения деталей.

Тема 3.8. Чтение и детализация чертежей по специальности.

### **Раздел 4. Методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности**

Тема 4.1. Чертежи по специальности.

Тема 4.2. Схемы электрические. Схемы кинематические.

#### **3.4.2. Аннотация программы дисциплины ОП.02. Электротехника и электроника**

Учебная дисциплина является частью общепрофессионального цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Цели и задачи дисциплины

#### **уметь:**

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;

#### **знать:**

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;

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	102
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	68
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	18
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	34
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

**Содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Линейные электрические цепи постоянного тока.**

Тема 1.1. Физические процессы в электрических цепях.

Тема 1.2. Расчет простых электрических цепей.

Тема 1.3. Некоторые методы расчета сложных электрических цепей

**Раздел 2. Электрическое и магнитное поле.**

Тема 2.1. Электрическое поле в вакууме.

Тема 2.2. Расчет электростатических цепей.

Тема 2.3. Понятие магнитного поля.

Тема 2.4. Электромагнитная индукция.

Тема 2.5. Энергия электрического и магнитного поля.

**Раздел 3. Электрические цепи переменного тока.**

Тема 3.1. Начальные сведения о переменном токе.

Тема 3.2. Расчет цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм

Тема 3.3. Расчет цепей переменного тока с помощью комплексных чисел

**Раздел 4. Трехфазные цепи переменного синусоидального тока.**

Тема 4.1. Основные понятия трехфазных систем.

Тема 4.2. Расчет трехфазных цепей.

**Раздел 5. Переходные процессы в линейных электрических цепях**

Тема 5.1. Переходные процессы в линейных электрических цепях

**Раздел 6. Нелинейные электрические цепи.**

Тема 6.1. Нелинейные цепи постоянного и переменного тока.

**Раздел 7. Электрические цепи с несинусоидальными периодическими напряжениями и токами.**

Тема 7.1. Основные понятия.

Тема 7.2. Расчет цепей с несинусоидальными периодическими напряжениями и токами

**3.4.3. Аннотация программы дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация продукции.**

Учебная дисциплина является частью общепрофессионального цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Цели и задачи дисциплины

**уметь:**

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;

**знать:**

задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

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;

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	48
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	12
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	24
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

**Содержание дисциплины:**

**Раздел I. Основы стандартизации.**

Тема 1. Исторические основы развития метрологии, стандартизации и сертификации.

Тема 1.2. Основы метрологии.

Тема 1.3. Правовые основы метрологии и стандартизации.

Тема 1.4. Международная организация по стандартизации (ИСО).

Тема 1.5. Научная и методическая база стандартизации.

Тема 1.6. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований национальных стандартов.

Тема 1.7. Обеспечение качества продукции и услуг.

Тема 1.8. Основные цели, принципы и объекты сертификации.

Тема 1.9 Сертификация систем качества услуг.

**Раздел II. Объекты стандартизации в отрасли.**

Тема 2.1. Стандартизация промышленной продукции. Стандартизация при моделировании объектов производства стекла.

Тема 2.2. Квалиметрическая оценка качества. Свойства: взаимозаменяемость, надежность, точность, эффективность.

**Раздел III. Система стандартизации в отрасли.**

Тема 3.1 Государственная система стандартизации и научно технический прогресс.

**Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости**

Тема 4.1. Общее понятие основных норм взаимозаменяемости

Тема 4.2. Стандартизация в системе технического контроля и измерений.

Тема 4.3. Средства, методы, погрешность измерения.

Тема 4.4. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости

Тема 4.5. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений

Тема 4.6. Стандартизация точности типовых соединений: шлицевые и шпоночные соединения, подшипники качения.

**Раздел V. Управление качеством.**

Тема 5.1 Сущность управления качеством. Менеджмент качества.

### 3.4.4. Аннотация программы дисциплины ОП.04. Химия кремния.

Учебная дисциплина является частью общепрофессионального цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Цели и задачи дисциплины

**уметь:**

решать задачи на расчет сырья при производстве силикатных материалов;

**знать:**

свойства кремния;

соединения кремния, лежащие в основе производства силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий;

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	48
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	16
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	24
Итоговая аттестация в форме экзамена	

**Содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Кремний и его свойства.**

Тема 1.1. Введение.

Тема 1.2. Кремний и его свойства.

Тема 1.3. Соединения кремния.

**Раздел 2. Органические соединения кремния.**

Тема 2.1. Органические соединения кремния.

**Раздел 3. Получение, реакционная способность соединения кремния, лежащих в основе производства силикатных и тугоплавких металлов**

Тема 3.1. Получение, реакционная способность соединения кремния, лежащих в основе производства силикатных и тугоплавких металлов.

**Раздел 4. Химические процессы в силикатных производствах**

Тема 4.1. Химические процессы в силикатных производствах.

**Раздел. 5**

Тема 5.1. История керамической промышленности Гжели

### 3.4.5. Аннотация программы дисциплины ОП.05. Материаловедение

Учебная дисциплина является частью общепрофессионального цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Цели и задачи дисциплины

**уметь:**

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;

**знать:**

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;

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	81
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	54
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	27
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

**Содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Материаловедение.**

Тема 1.1. Металловедение.

Тема 1.2. Неметаллические материалы.

**3.4.6. Аннотация программы дисциплины ОП.06. Физическая и коллоидная химия**

Учебная дисциплина является частью общепрофессионального цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

**Цели и задачи дисциплины**

**уметь:**

выполнять расчеты электродных потенциалов, э.д.с. гальванических элементов;  
находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений;  
определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций;  
строить фазовые диаграммы;  
производить расчеты: параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия;  
рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций;  
определять параметры каталитических реакций;

**знать:**

закономерности протекания химических и физико-химических процессов;  
 законы идеальных газов;  
 основные законы;  
 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.

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	180
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	120
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	60
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	60
Итоговая аттестация в форме экзамена	

**Содержание дисциплины:****Раздел 1. Физическая химия.**

Тема 1.1. Элементы учения о строении вещества и природа химической связи

Тема 1.2. Основы химической термодинамики

Тема 1.3. Второй закон термодинамики.

Тема 1.4. Химическая кинетика.

Тема 1.5. Катализ.

Тема 1.6. Химическое равновесие.

Тема 1.7. Фазовое равновесие.

Тема 1.8. Растворы.

Тема 1.9. Электрохимия.

**Раздел 2. Основы коллоидной химии.**

Тема 2.1. Дисперсные системы.

Тема 2.2. Молекулярно-кинетические свойства коллоидных систем

Тема 2.3. Оптические свойства коллоидных систем

Тема 2.4. Электрокинетические явления.

Тема 2.5. Строение коллоидной частицы. Синтез коллоидных систем.

Тема 2.6. Микрогетерогенные коллоидные системы.

Тема 2.7. Высокомолекулярные соединения и их физико-химические свойства

**3.4.7. Аннотация программы дисциплины ОП.07. Теоретические основы химической технологии.**

Учебная дисциплина является частью общепрофессионального цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Цели и задачи дисциплины

**уметь:**

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;

**знать:**

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;

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	131
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	87
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	44
Итоговая аттестация в форме экзамена	

**Содержание дисциплины:****Раздел 1. Понятие и классификация химико - технологического процесса**

Тема 1.1. Введение: понятие механической и химико-технологический процесс, их взаимосвязь.

Тема 1.2. Понятие и классификация химико - технологического процесса

Тема 1.3. Показатели химико-технологического процесса.

Раздел 2. Материальный и тепловой процессы.

Тема 2.1. Материальный и тепловой процессы.

**Раздел 3. Термодинамические характеристики химико- технологических процессов**

Тема 3.1. Термодинамические характеристики химико- технологических процессов.

**Раздел 4. Основы кинетики химических реакций.**

Тема 4.1. Основы кинетики химических реакций. Основное кинетическое уравнение.

Тема 4.2. Характеристика гомогенных химико- технологических процессов.

**Раздел 5. Гетерогенно-каталитические процессы.**

Тема 5.1. Характеристика гетерогенных химико- технологических процессов.

Тема 5.2. Гетерогенно-каталитические процессы.

**Раздел 6. Основные характеристики потоков. Анализ и описание химико-технологического процесса в потоках.**

Тема 6.1. Основные характеристики потоков. Анализ и описание химико-технологического процесса в потоках.

**Раздел 7. Классификация и характеристики химических реакторов.**

Тема 7.1. Классификация и характеристики химических реакторов.

**Раздел 8. Химико- технологические системы и способы изображения их схем.**

Тема 8.1. Химико- технологические системы и способы изображения их схем.

**Раздел 9. Виды энергии.**

Тема 9.1. Сырье в химической промышленности.

Тема 9.2. Газовые выбросы. Виды энергии.

**Раздел 10. Промышленные химические реакторы.**

Тема 10.1. Химические реакторы и их классификация.

Тема 10.2. Промышленные химические реакторы.

**Раздел 11. Методы обогащения и очистки.**

Тема 11.1. Подсистема химико- технологических систем.

Тема 11.2. Методы обогащения и очистки. Виды энергии.

**Раздел 12. Производство минеральных вяжущих.**

Тема 12.1. Производство NH<sub>3</sub>.

Тема 12.2. Производство минеральных вяжущих.

Тема 12.3. Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Тема 12.4. Производство минеральных удобрений.

**3.4.8. Аннотация программы дисциплины ОП.08. Информационные технологии в профессиональной деятельности.**

Учебная дисциплина является частью общепрофессионального цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Цели и задачи дисциплины

**уметь:**

выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;

использовать сеть Internet и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;

использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;

получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;

применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;

применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

**знать:**

базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, 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;

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	156
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	104
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	70
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	52
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## **Содержание дисциплины:**

### **Раздел 1. Виды информационных и коммуникационных технологий**

Тема 1.1. Виды информационных и коммуникационных технологий

### **Раздел 2. Программное обеспечение профессиональной деятельности**

Тема 2.1. Программное обеспечение.

Тема 2.2. Прикладное программное обеспечение.

Тема 2.3. Обработка данных средствами электронных таблиц Microsoft Excel

Тема 2.4. Создание презентаций в Microsoft Power Point.

Тема 2.5. Автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста в Microsoft Access.

Тема 2.6. Современные информационные технологии в документационном обеспечении управления.

### **Раздел 3. Компьютерные комплексы и системы.**

Тема 3.1. Локальные вычислительные сети.

Тема 3.2. Технология Internet.

Тема 3.3. Информационные справочные системы

### **Раздел 4. Информационные системы предприятий.**

Тема 4.1 Экспертные системы.

Тема 4.2. Программные продукты для диагностики, учета материалов, запасных частей станков и оборудования производства и обработки стекла.

Тема 4.3. Компьютерное оснащение линий производства и обработки стекла

## **3.4.9. Аннотация программы дисциплины ОП.09. Основы автоматизации технологических процессов**

Учебная дисциплина является частью общепрофессионального цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Цели и задачи дисциплины

#### **уметь:**

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;

#### **знать:**

классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия (электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства);

общие сведения об автоматизированных системах управления (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;

систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве;

состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов;

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	102
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	68
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	34
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	34
Итоговая аттестация в форме экзамена	

**Содержание дисциплины:**

**Раздел ПМ I. Теоретические основы автоматизации производства**

Тема 1.1. Введение. Сущность и цели автоматизации производства

Тема 1.2. Общие сведения по основам автоматизации производственных процессов

**Раздел ПМ 2. Средства автоматического управления технологическим процессом производства.**

Тема 2.1 Классификация средств автоматического управления

Тема 2.2. Измерительные преобразователи.

**Раздел III. Автоматизация технологических процессов.**

Тема 3.1. Основы теории автоматического регулирования (ТАР)

Тема 3.2 Схемы автоматизации технологических процессов

**3.4.10. Аннотация программы дисциплины ОП.10. Основы экономики.**

Учебная дисциплина является частью общепрофессионального цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Цели и задачи дисциплины

**уметь:**

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);

**знать:**

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 предприятия;

особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;

общую производственную и организационную структуру предприятия;

современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих

субъектов в рыночной экономике;  
 состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;  
 способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;  
 формы организации и оплаты труда;

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	51
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	34
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	17
Итоговая аттестация в форме экзамена	

**Содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Экономические основы производственной деятельности.**

Тема 1.1. Производственное предприятие в сфере рыночного товарообмена.

Тема 1.2. Ресурсы предприятий.

**Раздел 2. Правовые основы производственной деятельности.**

Тема 2.1. Современные организационно-правовые формы организации.

Тема 2.2. Трудовое законодательство и трудовые отношения .

**3.4.11. Аннотация программы дисциплины ОП.11. Охрана труда и техники безопасности.**

Учебная дисциплина является частью общепрофессионального цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240 111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Цели и задачи дисциплины

**уметь:**

вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;

использовать экипировку 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 предприятия 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.

**знать:**

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 на предприятии, 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-пожароопасности;  
 меры предупреждения пожаров и взрывов;  
 общие требования безопасности на территории предприятия и производственных помещениях;  
 основные причины возникновения пожаров и взрывов;  
 особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;  
 порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;  
 предельно допустимые концентрации (ПДК) 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;

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	84
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	56
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	28
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

**Содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Основы трудового законодательства.**

Тема 1.1. Требования охраны труда.

Тема 1.2. Обеспечение прав работников на охрану труда.

**Раздел 2. Производственная безопасность.**

Тема 2.1. Производственный травматизм и профессиональные заболевания

Тема 2.2. Требования безопасности к производственному оборудованию и к производственным процессам.

**Раздел 3. Производственная санитария и гигиена.**

Тема 3.1 Производственная санитария и гигиена.

Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты.

**Раздел 4. Пожаро- и взрывобезопасность.**

Тема 4.1. Пожарная безопасность технологических процессов.

**3.4.12. Аннотация программы дисциплины ОП.12. Безопасность жизнедеятельности**

Учебная дисциплина является частью общепрофессионального цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Цели и задачи дисциплины

**уметь:**

организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;  
 предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в 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;

**знать:**

принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;  
 основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации;  
 основы военной службы и обороны государства;  
 задачи и основные мероприятия гражданской обороны;  
 способы защиты населения от оружия массового поражения;  
 меры пожарной безопасности и правила 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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	105
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	70
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	35
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

**Содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности.**

Тема 1.1. Обеспечение безопасности в чрезвычайных ситуациях.

**Раздел 2. Основы военной службы и обороны государства.**

- Тема 2.1. Гражданская оборона.  
 Тема 2.2. Пожарная безопасность.  
 Тема 2.3. Организация призыва граждан на военную службу.  
 Тема 2.4. Виды вооружений и военной техники.  
 Тема 2.5. Применение профессиональных знаний.

### 3.4.13. Аннотация программы дисциплины ОП. 13. Общая технология силикатов

Учебная дисциплина является вариативной частью общепрофессионального цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Цели и задачи дисциплины

**Уметь:**

- Составлять схемы технологических процессов
- Работать с нормативной документацией и стандартами
- Технологической документацией
- Справочной литературой и другими информационными источниками

**Знать:**

- Теоретические основы технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий и их классификация
- Способы осуществления основных технологических процессов производства вяжущих, керамических, и стекломатериалов и изделий на их основе
- Методы оптимизации технологических процессов производства силикатных и тугоплавких неметаллических материалов, требования стандартов, ТУ на сырье, полуфабрикаты и готовую продукцию

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	195
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	130
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	65
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

**Содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Теоретические основы технологии силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий. Сырье для производства силикатных материалов**

- Тема 1.1. Теоретические основы технологии силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий.  
 Тема 1.2. Сырьевые материалы силикатной промышленности  
 Тема 1.3. Техногенные материалы и изверженные породы

**Раздел 2 Основы технологии вяжущих материалов и изделий на их основе**

- Тема 2.1. Классификация вяжущих материалов. Новые виды вяжущих материалов  
 Тема 2.2. Производство гипсовых вяжущих материалов и изделий на их основе  
 Тема 2.3. Производство известковых вяжущих материалов и изделий на их основе  
 Тема 2.4. Производство гидравлических вяжущих материалов

### **Раздел 3. Строительные растворы, бетоны и материалы на их основе**

Тема 3.1. Строительные растворы, бетоны и материалы на их основе

### **Раздел 4. Основы технологии асбестоцементных изделий**

Тема 4.1. Классификация асбестоцементных изделий. Сырьевые материалы

Тема 4.2. Подготовка асбестоцементной массы

Тема 4.3. Формование асбестоцементных листовых изделий

Тема 4.4. Формование асбестоцементных труб

### **Раздел 5. Основы технологии стекла и изделий из него**

Тема 5.1. Стекло и его свойства

Тема 5.2. Приготовление шихты

Тема 5.3. Варка стекла и пороки стекломассы

Тема 5.4. Тепловая обработка и упрочнение стекло изделий

Тема 5.5 Производство листового стекла

Тема 5.6 Производство архитектурно-строительного стекла

Тема 5.7 Производство технического стекла

Тема 5.8 Производство тарного, сортового, химико-лабораторного и медицинского стекла

Тема 5.9 Производство ситаллов и шлакоситаллов

#### **3.4.14. Аннотация программы дисциплины ОП.014. Основы термодинамики и теплотехники**

Учебная дисциплина является вариативной частью общепрофессионального цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Цели и задачи дисциплины

##### **Уметь:**

- Производить расчеты теплопередачи, процессов горения топлива, аэродинамические расчеты
- Пользоваться диаграммами или графическими методами при расчетах
- Определять утерянные расходы тепла и топлива
- Составлять тепловой баланс сушильной установки
- Работать со справочной литературой и другими информационными источниками

##### **Знать:**

- Основные законы термодинамики
- Теплотехнические процессы производства силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий
- Устройства и правила технической эксплуатации основного теплотехнического оборудования, используемого в производстве силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий
- Статьи теплового баланса сушильной установки

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	240
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	160
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	42
Контрольные работы	14
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	80
в том числе:	

Подготовка докладов и рефератов	12
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	8
Итоговая аттестация в форме экзамена	

**Содержание дисциплины:**

**Введение**

**Раздел 1. Теоретические основы термодинамики и теплотехники**

Тема 1.1. Основные законы газов и газовых смесей

Тема 1.2. Теплоёмкость газов и смесей

Тема 1.3. Первый и второй законы термодинамики

Тема 1.4. Водяной пар

Тема 1.5. Влажный воздух

Тема 1.6. Основы теории теплопередачи

**Раздел 2. Топливо и его горение**

Тема 2.1. Классификация топлива, химический состав и свойства

Тема 2.2. Физико-химические основы горения топлива

Тема 2.3. Температура горения топлива

**Раздел 3. Топочные устройства**

Тема 3.1. Топки для сжигания твёрдого, жидкого и газообразного топлива

**Раздел 4. Котельные установки**

Тема 4.1. Котельные установки

**Раздел 5. Основы аэродинамики и тягодутьевые устройства**

Тема 5.1. Основные положения аэродинамики

Тема 5.2. Тягодутьевые устройства

**Раздел 6. Огнеупоры**

Тема 6.1. Огнеупоры

**Раздел 7. Теплоизолирующие устройства**

Тема 7.1. Классификация теплообменных устройств

Тема 7.2. Рекуператоры

Тема 7.3. Регенераторы

**Раздел 8. Процессы сушки и сушильные установки**

Тема 8.1. Процесс сушки. Классификация сушильных установок. Виды теплоносителей.

Тема 8.2. Основы теории сушки

Тема 8.3. Аналитические и графические методы расчета расходов воздуха и теплоты на сушку с использованием,  $H, d$ -диаграммы

Тема 8.4. Сушильные установки силикатной промышленности

Тема 8.5. Конструктивный и тепловой расчеты сушилок.

**3.4.15. Аннотация программы дисциплины ОП.15. Минералогия**

Учебная дисциплина является вариативной частью общепрофессионального цикла ОПОП СПО по специальности технического профиля: 240 111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Цели и задачи дисциплины

**Уметь:**

- Использовать полученные знания на практике;

**Знать:**

- Происхождение и строение Земли;
- Строение аморфных и кристаллических веществ;
- Законов кристаллографии;
- Морфологию минеральных тел;
- Физические и химические свойства минералов;
- Генезис и классификацию минералов;

- Характеристику главных минералов, применяемых в силикатной промышленности;

### Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	48
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	32
в том числе:	
Лабораторные занятия	
Практические занятия	
Контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	16
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

Содержание дисциплины

#### **Введение**

#### **Раздел 1. Форма и строение Земли**

Тема 1.1. Происхождение, форма и строение Земли

Тема 1.2. Общие понятия о минеральных веществах

#### **Раздел 2. Основы кристаллографии**

Тема 2.1. Понятие о кристаллическом веществе и о кристаллах

Тема 2.2. Внутреннее строение и важнейшие свойства кристаллов

Тема 2.3. Законы кристаллографии. Симметрия кристаллов

Тема 2.4. Форма кристаллов. Классификация кристаллов

#### **Раздел 3. Морфология минеральных тел**

Тема 3.1. Форма залегания магматических пород

Тема 3.2. Форма залегания осадочных и метаморфических пород

#### **Раздел 4. Свойства минералов**

Тема 4.1. Физические свойства минералов

Тема 4.2. Химические свойства минералов

#### **Раздел 5. Процесс образования минералов**

Тема 5.1. Понятие о генезисе минералов. Эндогенный генезис минералов.

Тема 5.2. Экзогенный генезис минералов

Тема 5.3. Метаморфический генезис минералов

#### **Раздел 6. Классификация минералов. Характеристика основных видов минералов**

### **Общая характеристика и аннотации программ профессиональных модулей.**

Основная профессиональная образовательная программа по профессии СПО 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий предусматривает освоение **профессиональных модулей:**

- 1. ПМ.01 Хранение и подготовка сырья**
- 2. ПМ.02 Эксплуатация технологического оборудования**
- 3. ПМ.03 Ведение технологического процесса**
- 4. ПМ.04 Планирование и организация работы коллектива подразделения**
- 5. ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

Программа каждого профессионального модуля имеет следующую **структуру**

1. Паспорт программы профессионального модуля
  - 1.1. Область применения программы.
  - 1.2. Цели и задач модуля – требования к результатам освоения модуля
  - 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля
2. Результаты освоения профессионального модуля.
3. Структура и примерное содержание профессионального модуля
  - 3.1. Тематический план профессионального модуля.
  - 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю
4. Условия реализации программы профессионального модуля.
  - 4.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению
  - 4.2. Информационное обеспечение обучения.
  - 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.
  - 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.

Освоение каждого профессионального модуля завершается **оценкой** компетенций обучающихся.

### **Профессиональный модуль ПМ.01 Хранение и подготовка сырья**

#### **Профессиональные компетенции**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями по виду профессиональной деятельности

#### **ВПД 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.

#### **Виды учебной работы и объем учебных часов**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Всего</b>	
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	189
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	126
в том числе:	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	63
Учебная практика	108
Производственная практика	72

Реализация программы профессионального модуля предполагает концентрированную **производственную практику** после изучения теоретического материала профессионального модуля на производственных участках предприятий по производству керамических изделий и материалов

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:  
**иметь практический опыт:**  
распознавания основных и вспомогательных сырьевых материалов;

проведения расчетов шихты;  
определения однородности сырьевых смесей;  
проведения анализа сырья и сырьевых смесей;  
приготовления сырьевых смесей;

**уметь:**

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;

**знать:**

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;

**Содержание обучения по профессиональному модулю:**

Профессиональный модуль содержит междисциплинарный курс: МДК 01.01 Приготовление и хранение сырьевых смесей производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Содержание **междисциплинарного курса** МДК 01.01 Приготовление и хранение сырьевых смесей производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

**Раздел ПМ 1. Технология помола в угольных и цементных мельницах.**

Тема 1.1 Технология помола в угольных и цементных мельницах.

Тема 1.2. Специфика физико-механической подготовки сырья и приготовления сырьевых смесей.

Тема 1.3. Оборудование для подготовки сырья и приготовления сырьевых смесей.

**Раздел П. Сырье и материалы в производстве керамики, минеральных вяжущих и огнеупоров.**

Тема 2.1 Керамические материалы: определения, систематика.

Тема 2.2. Физико-химические аспекты выбора сырьевых материалов для керамических технологий.

Тема 2.3. Физико-химические основы технологии глиносодержащей керамики.

Тема 2.4. Сырье для производства строительной керамики.

Тема 2.5. Сырье для производства фарфора и фаянса.

Тема 2.6. Сырье для производства огнеупоров.

Тема 2.7. Вяжущие материалы: определения, систематика.

Тема 2.8. Строительные вяжущие материалы воздушного твердения. Гипсовые вяжущие материалы.

- Тема 2.9. Строительная известь воздушного твердения.  
 Тема 2.10. Гидравлические вяжущие вещества. Портландцемент и его разновидности  
 Тема 2.11. Пуццолановые и шлаковые цементы.  
 Тема 2.12. Глиноземистый цемент.

### **Радел III. Подготовка и хранение сырья в производстве стекла и ситаллов.**

- Тема 3.1 Физико-химические основы технологии стекла.  
 Тема 3.2 Критерии выбора сырьевых материалов.  
 Тема 3.3 Подготовка стекольных шихт.  
 Тема 3.4 Технологические операции по обработке сырья.  
 Тема 3.5. Транспортирование и хранение сырья.

## **Профессиональный модуль**

### **ПМ.02 Эксплуатация технологического оборудования Профессиональные компетенции**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями

По виду профессиональной деятельности ВПД 2. **Эксплуатация технологического оборудования**

- ПК 2.1 Проверять исправность оборудования, технологических линий и средств автоматизации.  
 ПК 2.2 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.

### **Виды учебной работы и объем учебных часов**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Всего</b>	
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	610
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	407
в том числе:	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	203
Учебная практика	72
Производственная практика	144

Реализация программы профессионального модуля предполагает концентрированную **производственную практику** после изучения теоретического материала профессионального модуля на производственных участках предприятий керамической отрасли.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

#### **иметь практический опыт**

- 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;

#### **уметь:**

- 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;

**знать:**

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;  
основные виды неполадок в работе каждого вида оборудования;  
порядок пуска и остановки оборудования;  
виды и назначение основного и вспомогательного оборудования;  
параметры работы оборудования;  
технические характеристики оборудования

**Содержание обучения по профессиональному модулю:**

Профессиональный модуль содержит междисциплинарный курс: МДК.02.01. Основы эксплуатации технологического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Содержание междисциплинарного курса МДК.02.01. Основы эксплуатации технологического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

**Раздел ПМ I. Материалы в технологическом оборудовании неметаллических тугоплавких строительных материалов.**

Тема 1.1. Основные свойства металлов.

Тема 1.2. Основные свойства неметаллических конструкционных материалов.

**Раздел ПМ II. Механизмы и механические передачи.**

Тема 2.1. Виды механизмов.

Тема 2.2. Типы соединения деталей.

Тема 2.3. Виды и типы механических передач.

**Раздел ПМ III. Оборудование предприятий производства неметаллических тугоплавких строительных материалов и конструкций.**

Тема 3.1. Оборудование подготовительного участка шихты предприятий производства НТСМ.

Тема 3.2. Классификация дробильно-помольных машин.

**Раздел ПМ IV. Специальное оборудование заводов по производству вяжущих материалов и изделий на их основе.**

Тема 4.1. Специальное оборудование заводов по производству вяжущих материалов и изделий на их основе.

**Раздел ПМ V. Оборудование основного производства керамических изделий и огнеупоров.**

Тема 5.1 Формование керамических изделий и огнеупоров.

#### **Радел VI Теплотехническое оборудование производства НТиСМ.**

Тема 6.1. Теплотехническое оборудование предприятий НТиСМ

Тема 6.2. Топливо и его сжигание в печах и аппаратах для производства вяжущих строительных материалов.

#### **Радел VII Основы теплотехники.**

Тема 7.1 Основы теплотехники оборудования для производства вяжущих строительных материалов.

Тема 7.2. Движение газов и теплообмен в печах и аппаратах для производства вяжущих строительных материалов.

Тема 7.3. Теплотехническое оборудование для сушки, дегидратации и термовлажностной обработки вяжущих строительных материалов.

Тема 7.4. Теплотехническое оборудование для обжига вяжущих строительных материалов

Тема 7.5. Оборудование для обеспыливания дымовых газов в производстве вяжущих строительных материалов.

Тема 7.6. Оборудование для помола.

#### **Радел VIII Оборудование основного производства стеклоизделий.**

Тема 8.1 Оборудование цеха производства стекла.

Тема 8.2 Топливо в производстве стекла.

Тема 8.3 Устройство стекловаренных печей.

Тема 8.4. Оборудование электростекловарения.

Тема 8.5 Стеклоформирующее оборудование.

### **Профессиональный модуль**

#### **ПМ.03 Ведение технологического процесса (с вариативной частью)**

##### **Профессиональные компетенции**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями

##### **ВПД 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.

#### **Виды учебной работы и объем учебных часов**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Всего</b>	
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	450
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	300
в том числе:	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	150
Учебная практика	72
Производственная практика	144

Реализация программы профессионального модуля предполагает концентрированную **производственную практику** после изучения теоретического материала профессионального модуля на производственных участках предприятий по производству керамических изделий и материалов

Профессиональный модуль содержит междисциплинарный курс:  
МДК 03.01 Основы производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

работы с контрольно-измерительными приборами;  
работы с нормативной документацией;  
оформления технологической документации;  
работы со справочной литературой и другими информационными источниками;  
проведения визуального контроля полуфабриката и готовой продукции;  
проведения анализов полуфабриката и готовой продукции;  
работы с измерительным инструментом и лабораторным оборудованием;  
расчета технико-экономических показателей;

**уметь:**

выбирать метод контроля параметров технологического процесса;  
оперативно выявлять и анализировать нарушения в технологическом процессе;  
предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима;  
анализировать причины брака;  
работать с нормативной документацией;  
пользоваться измерительным инструментом и лабораторным оборудованием;  
обеспечивать рациональное использование  
производственных мощностей;

**знать:**

технологии 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

**Содержание обучения по профессиональному модулю:**

Профессиональный модуль содержит междисциплинарный курс: МДК.03.01. Основы производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий  
Содержание междисциплинарного курса МДК.03.01. Основы производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

**Раздел ПМ.1 Физико-химические основы технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.**

Тема 1.1. Физико-химические основы технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.

**Раздел ПМ.2 Технология производства тугоплавких неметаллических и силикатных**

**материалов.**

Тема 2.1 Физико-химические основы варки стекла

Тема 2.2. Теоретические основы стекловарения и качество стекломассы

Тема 2.3. Факторы, обуславливающие скорость стекловарения.

Тема 2.4. Технологический режим процесса стекловарения.

Тема 2.5. Современные направления интенсификации процессов стекловарения в печах промышленного действия.

Тема 2.6 Теоретические основы синтеза ситаллов.

Тема 2.7 Защита окружающей среды.

Тема 2.8. Процесс сжигания топлива в стекловаренных печах.

Тема 2.9. Огнеупорная кладка стекловаренных печей.

Тема 2.10 Основы технологии электростекловарения.

Тема 2.11. Пороки стекломассы.

Тема 2.12. Аппаратурный контроль за ходом стекловарения в печах и их эксплуатация.

Тема 2.13. Ремонт стекловаренных печей.

**Раздел ПМ 3. Технология формования тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.**

Тема 3.1. Теоретические основы формования.

Тема 3.3. Контроль качества при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных изделий.

**Раздел ПМ 4 Технология обжига во вращающихся и шахтных печах.**

Тема 4.1. Физико - химические процессы обжига клинкера

Тема 4.2. Основы технологии обжига во вращающихся и шахтных печах.

Тема 4.3. Ведение процесса обжига во вращающейся печи

Тема 4.4. Техническая документация на производство работ.

**Раздел 5. Технология помола в мельницах при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.**

Тема 5.1. Технология помола при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий в цементных мельницах.

Тема 5.2. Ведение технологического процесса на помольном оборудовании.

**Профессиональный модуль****ПМ.04. Планирование и организация работы коллектива подразделения**

Профессиональные компетенции

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями

**ВПД 4 Планирование и организация работы коллектива подразделения**

ПК 4.1 Организовать 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.

**Виды учебной работы и объем учебных часов**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Всего</b>	
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	522

<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	348
в том числе:	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	174
Производственная практика	288

Реализация программы профессионального модуля предполагает концентрированную **производственную практику** после изучения теоретического материала профессионального модуля на производственных участках предприятий по производству керамических изделий и материалов

Профессиональный модуль содержит междисциплинарный курс:

МДК 04.01. Основы управления персоналом производственного подразделения

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

работы в коллективе;

расчета основных экономических показателей производства;

планирования и организации работы коллектива;

анализа производственной деятельности подразделения;

**уметь:**

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;

**знать:**

основные показатели производительности труда;

методы и средства управления трудовым коллективом;

основные требования организации труда;

психологию и профессиональную этику;

основные пути снижения себестоимости продукции;

порядок расчетов по налогам 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;

**Содержание обучения по профессиональному модулю:**

Профессиональный модуль содержит междисциплинарный курс: МДК 04.01. Основы планирования и управления работой подразделения

Содержание междисциплинарного курса МДК 04.01. Основы планирования и управления работой подразделения

**Раздел 1. Основы управления работой подразделения.**

Тема 1.1 . Основы экономики подразделения.

**Раздел 2. Планирования и организация работы подразделения предприятия производства неметаллических тугоплавких и силикатных материалов.**

Тема 2.1. Планирование и организация работы составного цеха предприятия.

Тема 2.2. Планирование и организация работы цеха производства керамических изделий

Тема 2.3. Планирование и организация работы цеха формования керамических изделий

Тема 2.4. Планирование и организация работы массозаготовительного цеха по производству керамических изделий

### **Раздел 3. Управление персоналом подразделения.**

Тема 3.1. Основы управления персоналом

Тема 3.2. Функции системы управления персоналом.

Тема 3.3. Обеспечивающие подсистемы системы управления персоналом.

Тема 3.4 Конфликты в системе управления персоналом.

Тема 3.5 Оценка эффективности управления персоналом.

## **Профессиональный модуль**

**ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (с вариативной частью)**

### **Профессиональные компетенции**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями

**ВПД 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессии рабочего (с вариативной частью)**

### **Виды учебной работы и объем учебных часов**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Всего</b>	
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка,</b>	
в том числе:	
вариативная часть	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
Учебная практика	144
Производственная практика	

## **4. Материально-техническое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы**

### **Перечень кабинетов, лабораторий. Мастерских и других помещений:**

**Кабинеты:** математики

общественных дисциплин

иностранного языка

физики

химии

информатики

черчения

охраны труда

безопасности жизнедеятельности

механического оборудования производства вяжущих материалов

автоматизации технологических процессов

монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования

**Лаборатории:** электротехники и электроники

технологии производства стеновых вяжущих материалов  
контроля качества стекла и цемента.

**Мастерские:** слесарные  
механические

**Спортивный комплекс:**  
спортивный зал  
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий  
стрелковый тир

**Залы:** библиотека, читальный зал с выходом в Интернет  
актовый зал

Утверждаю

Ректор

Илькевич Б.В.

15.06.2012

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования

ФГБОУ ВПО "Гжельский государственный художественно-промышленный институт"  
Колледж Гжельского государственного художественно-промышленного института

*наименование образовательного учреждения (организации)*

по специальности среднего профессионального образования

240111

Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

*код*

*наименование специальности*

по программе базовой подготовки

на базе

квалификация: Техник

форма обучения

Очная

нормативный срок освоения ОПОП

3г 10м

год начала подготовки по УП

2012

профиль получаемого профессионального образования: Естественнонаучный

*при реализации программы среднего (полного) общего образования*

Приказ об утверждении ФГОС

от 20.10.2009

№ 437







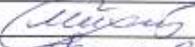
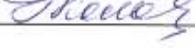
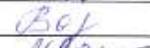
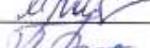
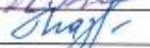
1	Экз	Комплексный экзамен	3			▼	☒	☒
						▼	☒	
						▼	☒	
						▼	☒	
						▼	☒	
						▼	☒	
						▼	☒	
						▼	☒	
						▼	☒	
2	Экз	Комплексный экзамен	5	[5]	ОП.06 Физическая и коллоидная химия	▼	☒	☒
				[5]	ОП.07 Теоретические основы химической технологии	▼	☒	
						▼	☒	
						▼	☒	
						▼	☒	
						▼	☒	
						▼	☒	
						▼	☒	
						▼	☒	
						▼	☒	

4	Математики;
5	Информационных технологий и автоматизации;
6	Инженерной графики;
7	Экологии природопользования;
8	Метрологии, стандартизации, сертификации;
9	Механического оборудования производства тугоплавких неметаллических материалов и изделий;
10	Экономики;
11	Охраны труда и техники безопасности;
12	Безопасности жизнедеятельности;
	ЛАБОРАТОРИИ:
1	Химии кремния;
2	Материаловедения;
3	Физической и коллоидной химии;
4	Электротехники и электроники;
5	Автоматизации технологических процессов;
6	Химического анализа;
7	Общей технологии силикатов;
8	Технологии производства неметаллических и силикатных материалов и изделий;
	СПОРТИВНЫЙ КОМПЛЕКС:
1	Спортивный зал;
2	Открытая спортивная площадка широкого профиля с элементами полосы препятствий;
3	Стрелковый тир;
	ЗАЛЫ:
1	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
2	Актовый зал.

## ПОЯСНЕНИЯ К УЧЕБНОМУ ПЛАНУ

1. Рабочий учебный план по специальности 240111.51 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 240111 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2009 года № 437.
2. Нормативный срок освоения профессиональной образовательной программы СПО базовой подготовки при очной форме обучения на базе основного общего образования составляет 3 года 10 месяцев.
3. Вариативная часть циклов ОПОП в количестве 936 часов обязательных учебных занятий (1404 час. - максимальная учебная нагрузка) использована:
  - 1) В цикл ОПД введены дисциплины "Общая технология силикатов" в количестве 130 аудиторных часов, "Основы термодинамики и теплотехники" в количестве 160 аудиторных часов, "Минералогия" в количестве 32 аудиторных часов. На увеличение объема времени ОП дисциплин на 401 аудиторный час (200 часов самостоятельной работы). В связи с этим увеличен объем времени цикла ОП на 723 часа аудиторной нагрузки (ФГОС - 608 час., план - 1331 час.), 362 часа самостоятельной работы (ФГОС - 304 час., план - 666 час.) и 1085 часов максимальной нагрузки (ФГОС - 912 час., план - 1997 час.).
  - 2) На увеличение объема времени, отведенного на изучение профессиональных модулей обязательной части - добавлено 213 аудиторных часа (ФГОС - 968 час., план - 1181 час.), 106 час. самостоятельной работы (ФГОС - 484 час., план - 590 час.) и 319 часов максимальной нагрузки (ФГОС - 1452 час., план - 1771 час.).
4. Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению ОПОП.
5. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки составляет 36 академических часов в неделю.
6. Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет 11 недель, в том числе 2 недели в зимний период.
7. Промежуточная аттестация в форме зачета или дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение дисциплин или соответствующего модуля.
8. Количество экзаменов в каждом учебном году в ходе промежуточной аттестации не превышает 8, а количество зачетов и дифференцированных зачетов - 10 (без учета физической культуры).
9. Выполнение курсовых работ рассматривается как вид учебной работы по дисциплине профессионального цикла и профессионального модуля и реализуется в пределах времени, отведенного на их изучение. На весь период обучения запланировано выполнение трех курсовых работ: - по темам ПМ.02 и ПМ.03, ПМ.04.
10. Консультации для обучающихся и формы их проведения (групповые, индивидуальные, письменные, устные) предусматриваются образовательным учреждением в объеме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год.
11. В период обучения с юношами проводятся учебные сборы (Пункт 1 статьи 13 ФЗ "О воинской обязанности и военной службе" от 28 марта 1998 года №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).
12. Практика является обязательным разделом ОПОП. Учебная и производственная практика (по профилю специальности) в количестве 23 недели реализуется концентрированно в рамках профессиональных модулей. Производственная практика (преддипломная) в количестве 4 недель реализуется перед ГИА, направлена на углубление студентами профессионального опыта, подготовку к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку и выполнение выпускной квалификационной работы (дипломная работа).
13. Государственная (итоговая) аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломный проект). Тематика дипломных работ соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

### Согласовано

Проректор по УР		Т.В. Михайлова
Директор колледжа		Т.Г. Колонина
Председатели ПЦК:		
- Общеобразовательных и общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин		И.Ф. Попов
- Математических и общих естественно-научных дисциплин		Е.Ю. Воронцова
- Дисциплин физическая культура, ОБЖ и БЖ		М.В. Лазарева
- Иностранных языков		Л.Н. Поспелкова
- Общепрофессиональных и специальных технологических дисциплин		В.Б. Казакова