

Министерство образования Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра  
образования Российской Федерации

А.Ф.Киселев

«20» февраля 2002 г.  
Регистрационный № 4-2502-Б

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

к минимуму содержания и уровню подготовки  
выпускников по специальности

**2502 Химическая технология неорганических веществ**  
(базовый уровень среднего профессионального образования)

Квалификация – техник

Вводится в действие с 1 сентября 2002 г.

Москва 2002

### 1. Общая характеристика специальности 2502 Химическая технология неорганических веществ

1.1. Специальность 2502 Химическая технология неорганических веществ утверждена приказом Министерства образования Российской Федерации от 2 июля 2001 г., № 2572 «Об утверждении государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования - Классификатора специальностей среднего профессионального образования».

1.2. Формы освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 2502 Химическая технология неорганических веществ:

очная,  
очно-заочная (вечерняя),  
заочная.

1.3. Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности при очной форме обучения, образовательная база приема  
Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы при очной форме обучения:

на базе среднего (полного) общего образования – 2 года 10 месяцев;  
на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев<sup>1</sup>.

Абитуриент при поступлении должен иметь один из документов:

- аттестат о среднем (полном) общем образовании;
- аттестат об основном общем образовании;
- диплом о начальном профессиональном образовании с указанием о полученном уровне общего образования и оценками по дисциплинам Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений;
- документ об образовании более высокого уровня.

1.4. Квалификация выпускника – техник.

1.5. Квалификационная характеристика выпускника

Выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности по производству неорганических веществ, включающей средства, способы и методы разработки и изготовления неорганических веществ и минеральных удобрений, промышленной переработки сырья, руд и других видов природных ископаемых в изделия для работы в качестве техника в организациях различных организационно-правовых форм и научно-исследовательских организациях.

Основные виды деятельности техника:

*производственно-технологическая* – осуществление поэтапного контроля технологического процесса производства неорганических веществ в соответствии с разработанным регламентом; контроля за эффективным использованием основного и вспомогательного оборудования и материалов; анализ причин брака продукции, разработка и реализация мероприятий по их устранению;

*организационно-управленческая* – организация работы коллектива исполнителей; планирование и организация производственных работ; выбор оптимальных решений при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций; осуществление контроля качества выпускаемой продукции; участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности; обеспечение техники безопасности на производственном участке;

<sup>1</sup> Образовательные учреждения, осуществляющие подготовку специалистов на базе основного общего образования, реализуют основную образовательную программу среднего (полного) общего образования с учетом профиля получаемого среднего профессионального образования.

*опытно-экспериментальная* – изготовление и испытание фрагментов опытных образцов неорганических веществ по разработанным методикам и технологическим регламентам; испытание продукции на соответствие требованиям научно-технической документации.

*Выпускник должен уметь:* осуществлять технологический процесс производства неорганических веществ, контроль и регулирование параметров; обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов и их регулирование; работать с химическими объектами с соблюдением техники безопасности и экологии окружающей среды; обеспечивать постоянное наблюдение за работой агрегатов, состоянием аппаратуры и контрольно-измерительных приборов производства неорганических веществ; пользоваться нормативной и технической документацией, справочной литературой; проводить технико-экономический анализ технологического процесса; рассчитывать технико-экономические показатели (нормы времени, расходные нормы основных и вспомогательных материалов, рецептуры, концентрации компонентов) при обосновании технических решений; анализировать причины нарушений технологического процесса и брака продукции, давать рекомендации по их ликвидации и предупреждению; оформлять технологическую документацию в соответствии с ЕСКД и ЕСТД; разрабатывать простые схемы технологических процессов, обеспечивая их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам; организовывать работу подчиненного ему коллектива и поддерживать деловые контакты с другими подразделениями; анализировать и оценивать состояние техники безопасности и экологии окружающей среды на производственном участке; использовать информационные технологии для решения профессиональных задач.

*Выпускник должен знать:* основные закономерности химико-технологических процессов; типовые технологические процессы и режимы производства неорганических веществ; технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принцип работы и правила эксплуатации используемого оборудования производства неорганических веществ; методы и средства измерения параметров, характеристик и данных режима работы оборудования; параметры и характеристики сырья, полуфабрикатов и изделий; действующие стандарты и технические условия на разрабатываемую техническую документацию, порядок ее составления и правила оформления; последовательность и технику проведения измерений, наблюдений и эксперимента; виды брака продукции; методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества; методики выполнения графических и вычислительных работ; основы организации деятельности промышленного предприятия и управления им; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты; параметры и нормативы экологии окружающей среды.

#### 1.6. Возможности продолжения образования выпускника

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования по специальности 2502 Химическая технология неорганических веществ, подготовлен:

- к освоению основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования повышенного уровня;
- к освоению основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования;
- к освоению основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования по специальностям направления подготовки 654900 Химическая технология неорганических веществ и материалов в сокращенные сроки.

### 1. Требования к уровню подготовки выпускника по специальности 2502 Химическая технология неорганических веществ

#### 2.1. Общие требования к образованности выпускника

*Выпускник должен:*

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- иметь представление о современном мире как духовной, культурной, интеллектуальной и экологической целостности; осознавать себя и свое место в современном обществе;
- знать основы Конституции Российской Федерации, этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу и природе; уметь учитывать их при решении профессиональных задач;
- обладать экологической, правовой, информационной и коммуникативной культурой, элементарными умениями общения на иностранном языке;
- обладать широким кругозором; быть способным к осмыслению жизненных явлений, к самостоятельному поиску истины, к критическому восприятию противоречивых идей;
- быть способным к системному действию в профессиональной ситуации, к анализу и проектированию своей деятельности, самостоятельным действиям в условиях неопределенности;
- быть готовым к проявлению ответственности за выполняемую работу, способным самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности;
- быть способным к практической деятельности по решению профессиональных задач в организациях различных организационно-правовых форм; владеть профессиональной лексикой;
- быть способным научно организовать свой труд, готовым к применению компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности;
- быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами;
- быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний;
- обладать устойчивым стремлением к самосовершенствованию (самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморегуляции и саморазвитию); стремиться к творческой самореализации;
- знать основы предпринимательской деятельности и особенности предпринимательства в профессиональной сфере;
- иметь научное представление о здоровом образе жизни, владеть умениями и навыками физического совершенствования.

#### 2.2. Требования к уровню подготовки выпускника по дисциплинам

*По общим гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам*

*Выпускник должен:*

*в области философии:*

- иметь представление о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации;

- иметь представление об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей природной среды;
- иметь представление о роли науки, научного познания и его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;

*в области права:*

- знать основные положения Конституции Российской Федерации;
- иметь представление об основных отраслях права Российской Федерации;
- знать права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- уметь использовать необходимые нормативно-правовые документы;

*в области русского языка и культуры речи:*

- знать различия между языком и речью, функции языка как средства формирования и трансляции мысли;
- знать нормы русского литературного языка, специфику устной и письменной речи, правила продуцирования текстов разных деловых жанров;
- уметь строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;
- уметь анализировать свою речь с точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности; устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи;
- уметь пользоваться словарями русского языка;

*в области иностранного языка:*

- владеть лексическим (1200-1400 лексических единиц) и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;
- обладать элементарными умениями общения на иностранном языке;

*в области физической культуры:*

- иметь представление о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; знать основы здорового образа жизни;
- уметь использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре;

*в области социальной психологии:<sup>2</sup>*

- знать закономерности общения, социально-психологические феномены группы и общества, пути социальной адаптации личности;
- уметь пользоваться простейшими приемами саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;

*в области экономики:*

- знать общие положения экономической теории;
- иметь представление об основах микро- и макроэкономики, экономической ситуации в стране и за рубежом, о денежно-кредитной и налоговой политике;
- уметь находить и использовать необходимую экономическую информацию;

<sup>2</sup>Требования к уровню подготовки выпускника по дисциплинам в областях социальной психологии, экономики, социологии и политологии являются обязательными для выполнения только в случае освоения соответствующих дисциплин.

*в области социологии и политологии:*

- иметь представление о социологическом подходе в понимании закономерностей функционирования и развития общества и личности;
- иметь представление о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии и об основных социальных институтах общества;
- иметь представление о социальных движениях и других факторах социального изменения и развития;
- иметь представление о сущности власти, субъектах политики, политических отношениях и процессах (в России и в мире в целом).

*По математическим и общим естественнонаучным дисциплинам  
Выпускник должен:*

*в области математики:*

- иметь представление о месте и роли математики в современном мире, общности ее понятий и представлений;
- знать основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; основные численные методы решения прикладных задач;
- уметь решать обыкновенные дифференциальные уравнения;

*в области информатики:*

- иметь представление об основных этапах решения задач с помощью ЭВМ, методах и средствах сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- иметь представление о программном и аппаратном обеспечении вычислительной техники, о компьютерных сетях и сетевых технологиях обработки информации, о методах защиты информации;
- знать основные понятия автоматизированной обработки информации, знать общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;
- знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- уметь использовать изученные прикладные программные средства;

*в области экологических основ природопользования:*

- иметь представление о взаимосвязи организмов и среды обитания;
- иметь представление об условиях устойчивого состояния экосистем и причинах возникновения экологического кризиса;
- иметь представление о природных ресурсах России и мониторинге окружающей среды;
- иметь представление об экологических принципах рационального природопользования.

*По общепрофессиональным дисциплинам  
Выпускник должен:*

*иметь представление:*

- о международной системе стандартизации и сертификации;
- о системах обеспечения качества продукции;
- о перспективах развития электроэнергетики, электротехники и электроники;
- о перспективных направлениях развития химической технологии;

*знать:*

- правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления пространственных образов и схем;
- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических цепей;
- устройство и принцип действия различных типов электроприводов;
- принципы выбора электрических, электронных приборов и электрооборудования;
- основные понятия и законы химии и химической термодинамики;
- взаимосвязь состава, структуры, свойств и реакционной способности химических веществ и соединений;
- методы определения качественного и количественного состава химических соединений;
- классификацию и теоретическую основу процессов; устройство и принцип действия аппаратов;
- физико-химические основы формирования процессов химической технологии и принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями;
- методику расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов;
- взаимосвязь параметров химико-технологического процесса и влияние их на изменение качественных и количественных показателей;

*уметь:*

- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- анализировать вещества химическими и физико-химическими методами и описывать ход анализов;
- проводить расчеты основных параметров газовых смесей и химико-технологических процессов;
- составлять и рассчитывать материальный и тепловой баланс процессов;
- выбирать оптимальную систему хода процесса;
- обосновывать целесообразность выбранных технологических схем и конструкций оборудования для конкретного производства;
- использовать информационные технологии для решения экспериментальных и расчетных задач;

*в области метрологии, стандартизации и сертификации:*

- знать основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- знать основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- уметь применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- уметь применять документацию систем качества;
- уметь применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

*в области правового обеспечения профессиональной деятельности:*

- иметь представление о правовом положении субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности (включая предпринимательскую деятельность);
- знать права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- знать законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- уметь защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;

*в области экономики отрасли:*

- иметь представление об основных аспектах развития отрасли, организации (предприятия) как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- знать организацию производственного и технологического процессов;
- знать материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;
- знать механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- знать методику разработки бизнес-плана;
- знать и уметь рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;

*в области менеджмента:*

- иметь представление о современном менеджменте;
- знать функции, виды и психологию менеджмента;
- знать основы организации работы коллектива исполнителей;
- знать принципы делового общения в коллективе;
- знать информационные технологии в сфере управления производством;
- знать особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;

*в области безопасности жизнедеятельности:*

- знать принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- уметь организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- знать основы военной службы и обороны государства;
- иметь представление о медицинских знаниях;

*в области охраны труда:*

- знать особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии;
- уметь проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- уметь использовать экобиозащитную технику.

*По специальным дисциплинам**Выпускник должен:**иметь представление:*

- об основных научно-технических проблемах и перспективах развития химической промышленности;
- о ресурсо- и энергосберегающих технологиях;
- о новейших технологиях неорганических веществ и минеральных удобрений;
- об использовании электронно-вычислительной техники в управлении технологическими процессами;

*знать:*

- методы синтеза отдельных представителей классов неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов;
- методику выбора и обоснования параметров ведения технологического процесса производства неорганических веществ с целью получения конечного продукта с заданными свойствами;



- технологические процессы производства неорганических веществ, методы контроля качества сырья и продуктов производства;
- методы расчетов сырья, материалов энергии по стадиям технологического процесса;
- основные типы, конструктивные особенности и принцип работы реакторов и сопутствующего оборудования для проведения неорганического синтеза;
- устройство и принцип действия средств управления технологическим процессом;
- способы рекуперации и утилизации твердых, жидких и газообразных отходов химического производства;
- принципы выбора средств автоматизации;
- состав функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий;

уметь:

- обосновывать параметры технологического процесса производства неорганических веществ с целью получения конечного продукта;
- обосновывать выбор наиболее эффективных технологий неорганических веществ;
- производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и энергии;
- предлагать малоотходные и безотходные технологии;
- оформлять техническую документацию контроля за соблюдением технологического процесса;
- формулировать требования к средствам автоматизации, исходя из конкретных условий;
- снимать показания приборов, регулирующих технологический процесс, и оценивать достоверность информации;
- использовать информационные технологии для решения производственно-ситуационных задач;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

### 2.3. Требования к уровню подготовки выпускника по производственной (профессиональной) практике

В процессе производственной (профессиональной) практики студент должен закрепить и углубить знания, полученные в процессе обучения, приобрести умения по всем видам профессиональной деятельности.

### 2.4. Требования к выпускнику по итогам освоения основной профессиональной образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 2502 Химическая технология неорганических веществ выпускник должен быть готов к выполнению производственно-технологической, организационно-управленческой, опытно-экспериментальной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой.

### 3. Требования к минимуму содержания основной профессиональной образовательной программы по специальности 2502 Химическая технология неорганических веществ

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, основные дидактические единицы	Всего часов максим. учебной нагрузки студента	В т.ч. часов обязат. учебных занятий
1	2	3	4
<b>ТО.Ф</b>	<b>Теоретическое обучение – дисциплины федерального компонента</b>	<b>3400</b>	<b>2678</b>
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины<sup>3</sup></b>	<b>786</b>	<b>568</b>
<b>ОГСЭ.01</b>	Основы философии: предмет философии, основные вехи мировой философской мысли; природа человека и смысл его существования: человек и бог; человек и космос; человек, общество, цивилизация, культура; свобода и ответственность личности; человеческое познание и деятельность; наука и ее роль; человечество перед лицом глобальных проблем		44
<b>ОГСЭ.02</b>	Основы права: право: понятие, система, источники; Конституция Российской Федерации – ядро правовой системы; Всеобщая декларация прав человека; личность, право, правовое государство; юридическая ответственность и ее виды; основные отрасли права: государственное, административное, гражданское, трудовое, семейное, уголовное; судебная система Российской Федерации; правоохранительные органы		32
<b>ОГСЭ.03</b>	Русский язык и культура речи: основные составляющие русского языка; язык и речь; специфика устной и письменной речи; понятие культуры речи; понятие о нормах русского литературного языка; виды норм; функциональные стили речи; специфика и жанры каждого стиля; лексика; использование в речи изобразительно-выразительных средств; лексические нормы; фразеология; типы фразеологических единиц; их использование в речи; лексикография; основные типы словарей; фонетика; основные фонетические единицы; фонетические средства языковой выразительности; орфоэпия; орфоэпические нормы русского литературного языка; понятие о фонеме; графика;		56

<sup>3</sup> Цикл ОГСЭ включает в себя дисциплины ОГСЭ.01 – ОГСЭ.05 в качестве обязательных дисциплин, дисциплины ОГСЭ.06 – ОГСЭ.08 – в качестве дисциплин, устанавливаемых по усмотрению образовательного учреждения. Время, отведенное на дисциплины ОГСЭ.06 – ОГСЭ.08, составляет 64 часа.

1	2	3	4
	позиционный принцип русской графики; орфография; принципы русской орфографии; морфемика; словообразовательные нормы; морфология; грамматические категории и способы их выражения в современном русском языке; морфологические нормы; синтаксис; основные единицы синтаксиса; русская пунктуация; лингвистика текста		
ОГСЭ.04	Иностранный язык: основы общения на иностранном языке: фонетика, лексика, фразеология, грамматика; основы делового языка по специальности; профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины; техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов; профессиональное общение		156
ОГСЭ.05	Физическая культура: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка		156
ОГСЭ.06	Социальная психология: предмет социальной психологии; социально-психологическая характеристика личности; проблема социализации личности; проблема межличностных отношений; психология общения: содержание, цели средства общения, техника и приемы организации коммуникаций; группа как социально-психологический феномен: виды групп, групповая динамика и лидерство в группе, проблема эффективности групповой деятельности; природа конфликтов и пути их разрешения; человек и труд; человек как субъект труда; мотивы трудовой деятельности; психология профессий		
ОГСЭ.07	Основы экономики: экономика и ее основные проблемы; микроэкономика; ресурсы; механизмы рыночного ценообразования; конкуренция; экономические основы деятельности фирмы; антимонопольное регулирование; доходы населения; регулирование социально-экономических проблем; макроэкономика; структура экономики страны; финансы; денежно-кредитная и налоговая система; инфляционные процессы; безработица; проблемы экономического роста; микро- и макроэкономические проблемы российской экономики; международное разделение труда; мировой рынок товаров, услуг и валют; основы бизнеса		64

1	2	3	4
ОГСЭ.08	Основы социологии и политологии: социология как наука; общество как социокультурная система; социальные общности; социальные и этнонациональные отношения; социальные процессы, социальные институты и организации; личность: ее социальные роли и социальное поведение; социальные движения; социальные конфликты и способы их разрешения; предмет политологии; политическая власть и властные отношения; политическая система; субъекты политики; политическое сознание; политическая культура; мировая политика и международные отношения; социально-экономические процессы в России		
ОГСЭ.ДВ.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением		60
ЕН.00	Математические и общие естественнонаучные дисциплины	198	132
ЕН.01	Математика: математический анализ: дифференциальное и интегральное исчисление; обыкновенные дифференциальные уравнения; дифференциальные уравнения в частных производных; последовательности и ряды; основы дискретной математики: множества; отношения; свойства отношений; операции с множествами; основные понятия теории графов; основы теории вероятностей и математической статистики: случайная величина, ее функция распределения, математическое ожидание и дисперсия; основные численные методы; численное интегрирование и дифференцирование; решение обыкновенных дифференциальных уравнений		40
ЕН.02	Информатика: автоматизированная обработка информации: основные понятия, технология; общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем; программное обеспечение вычислительной техники, операционные системы и оболочки; прикладное программное обеспечение; организация размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации; защита информации от несанкционированного доступа; антивирусные средства защиты информации; локальные и глобальные компьютерные сети, сетевые технологии обработки информации; прикладные программные средства: текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы (с изучением конкретных программных средств в зависимости от специальности);		60

1	2	3	4
ЕН.03	автоматизированные системы: понятие, состав, виды Экологические основы природопользования: особенности взаимодействия общества и природы; природоресурсный потенциал, принципы и методы рационального природопользования; размещение производства и проблема отходов; понятие мониторинга окружающей среды, экологическое регулирование, прогнозирование последствий природопользования; правовые и социальные вопросы природопользования; охраняемые природные территории; концепция устойчивого развития; международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды		32
ОПД.00	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>1408</b>	<b>1172</b>
ОПД.01	Инженерная графика: геометрическое черчение; правила оформления чертежей; геометрическое построение и правила вычерчивания контуров технических деталей; проекционное черчение; техническое рисование; правила разработки и оформления конструкторской документации; машиностроительное черчение; категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения; методы решения графических задач; средства инженерной графики; методы и приемы выполнения схем по специальности		120
ОПД.02	Электротехника и электроника: электротехника: электрическое поле; электрические цепи постоянного и переменного тока; электромагнетизм; электрические измерения; электрические машины переменного и постоянного тока; трансформаторы; основы электропривода; передача и распределение электрической энергии; электроника: физические основы электроники; электронные приборы; электронные выпрямители и стабилизаторы; электронные усилители; электронные генераторы и измерительные приборы; электронные устройства автоматики и вычислительной техники; микропроцессоры и микро-ЭВМ		80
ОПД.03	Метрология, стандартизация и сертификация: правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации; метрология: основные понятия и определения; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений; государственный метрологический контроль и надзор; стандартизация: основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством; международная и региональная стандартизация; Межгосударственная стандартизация в СНГ; Государственная система стандартизации Российской Федерации; качество продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции; технологи-		60

1	2	3	4
	ческое обеспечение качества; системы качества; сертификация: основные термины и определения в области сертификации; организационная структура сертификации; системы сертификации, порядок и правила сертификации; обязательная и добровольная сертификация; схемы сертификации		
ОПД.04	Органическая химия: особенности органических веществ; строение молекул; валентное состояние атома углерода; типы связей и их разрыв; основные положения теории химического строения; классы органических соединений: углеводороды; гомологические ряды; строение молекул; номенклатура; влияние строения молекул на химические свойства; соединение с однородными функциями: спирты, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры; строение функциональных групп; зависимость физических и химических свойств от природы и строения радикала и функциональных групп, генетическая взаимосвязь гомологических рядов, схемы взаимопревращений соединений с несколькими функциональными группами; особенности органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов, гетероциклы; особенности строения и свойств органических соединений с большой молекулярной массой		60
ОПД.05	Аналитическая химия: теоретические основы аналитической химии; правила безопасной работы в лаборатории; качественный анализ: классификация ионов; определение отдельных катионов и анионов; идентификация неизвестного вещества; методика постановки эксперимента; количественный анализ: оценка достоверности аналитических данных; обработка результатов анализов; использование информационных технологий при выполнении расчетных и экспериментальных задач; кислотно-основное и окислительно-восстановительное титрование; комплексонометрия; приготовление рабочих растворов; физико-химические методы анализа: основы и сущность фотометрического, хроматометрического, рефрактометрического и потенциометрического анализов; выбор оптимальных решений		126
ОПД.06	Физическая и коллоидная химия: молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний: газовые законы, характеристика жидкого и твердого состояния; основы химической термодинамики: законы термодинамики; работа расширения газа; тепловые эффекты		140

1	2	3	4
	растворения, цикл Карно, термодинамические свойства пара; катализ: поверхностные явления на катализаторе, гомогенный катализ, активность катализатора; химическое равновесие: обратимость реакции, реакционная способность системы; фазовые равновесия и свойства растворов; коллоидная химия: свойства дисперсной смеси и коллоидных растворов; строение и функции коллоидных частиц; высокомолекулярные соединения, их характерные свойства, устойчивость ВМС		
ОПД.07	Теоретические основы химической технологии: скорость химической реакции: влияние концентрации компонентов, температур, давления на скорость реакции и выход продукта, энергия активации, цепные реакции; закономерности гомогенных и гетерогенных процессов; гетерогенно-каталитические процессы; промышленный катализ; характеристики и закономерности химико-технологических процессов: материальные и энергетические балансы; основные показатели работы химических реакторов для различных процессов; типы химико-технологических систем, структура их совершенствования; выбор оптимальных решений		64
ОПД.08	Процессы и аппараты: гидромеханические процессы и аппараты: основные моменты движения жидкостей, перемещение жидкостей, сжатие и перемешивание газов, перемешивание и разделение жидких и газовых неоднородных систем, перемешивание в жидких средах; тепловые процессы и аппараты: основные теории передачи теплоты; способы подвода и отвода теплоты в химической аппаратуре, выпаривание и охлаждение растворов; массообменные процессы и аппараты в системе со свободной границей раздела фаз: основы теории массопередачи, методы расчета массообменной аппаратуры, абсорбция, перегонка, ректификация, экстракция; массообменные процессы с неподвижной поверхностью контакта фаз: адсорбция, сушка, растворение, кристаллизация; механические процессы; решение расчетных задач с использованием информационных технологий		170
ОПД.09	Неорганическая химия: роль химии в развитии науки, промышленности и сельском хозяйстве; основные понятия химии; классы неорганических соединений; периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева: характеристика состояния электронов в атомах, распределение и заполнение орбиталей электронами, валентные возможности атомов, периодиче-		90

1	2	3	4
	ские закономерности изменения свойств элементов и их соединений на основе изменения строения атомов, типы связей, виды химической связи в неорганических соединениях; химические реакции, закономерности при их проведении; классификация: обмена с выделением и без выделения энергии, окислительно-восстановительные, каталитические; растворы; вода, ее свойства; характеристики растворов; способы выражения концентрации растворов; диссоциация воды, кислот, оснований и солей; реакции ионного обмена; pH раствора; комплексные соединения; гидролиз солей, электролиз, понятие о коллоидных растворах; химия металлов и неметаллов		
ОПД.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности: понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; организационно-правовые формы юридических лиц; трудовое право; трудовой договор и порядок его заключения, основания прекращения; оплата труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; дисциплинарная и материальная ответственность работника; административные правонарушения и административная ответственность; право социальной защиты граждан; защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров		48
ОПД.11	Экономика отрасли: отрасль и рыночная экономика; особенности и перспективы развития отрасли; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли; отраслевой рынок труда; управление отраслью, экономические показатели развития отрасли; организация (предприятие) как хозяйствующий субъект; формы организаций (предприятий), их производственная и организационная структура; типы производства, их характеристика; основные производственные и технологические процессы; инфраструктура организации; капитал и имущество организации; основные и оборотные средства; трудовые ресурсы; организация, нормирование и оплата труда; маркетинговая деятельность организации; производственная программа и производственная мощность; издержки производства и себестоимость продукции, услуг; ценообразование; оценка эффективности деятельности организации; качество и конкурентоспособность продукции; инновационная и инвестиционная политика; внешнеэкономическая деятельность организации; бизнес-план; методика расчета основных технико-экономических показателей		80
ОПД.12	Менеджмент: цели и задачи управления организациями различных		32



1	2	3	4
	организационно-правовых форм; функции менеджмента; внутренняя и внешняя среда организации; основы теории принятия управленческих решений; стратегический менеджмент; система мотивации труда; управление рисками; управление конфликтами; психология менеджмента; этика делового общения; информационные технологии в сфере управления производством; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности		
<b>ОПД.13</b>	Безопасность жизнедеятельности: общие сведения о чрезвычайных ситуациях; чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, природного и техногенного характера, их последствия; устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций; назначение и задачи гражданской обороны; организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях; содержание и организация мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; средства защиты; основы военной службы; основы обороны государства; Вооруженные Силы Российской Федерации; боевые традиции, символы воинской чести; основы медицинских знаний; негативное воздействие на организм человека курения табака		68
<b>ОПД.14</b>	Охрана труда: основные положения трудового права; правовые основы охраны труда; инструктажи по охране труда и журналы регистрации инструктажей; охрана труда женщин и молодежи; производственный травматизм, расследование и учет; электробезопасность; меры защиты при эксплуатации электрооборудования; статическое электричество; электрозащитные средства и взрывозащитное электрооборудование; санитарно-гигиенические требования к помещениям и рабочим местам; основы пожарной безопасности; основы безопасности технологических процессов, оборудования и транспортных средств; средства индивидуальной защиты; организация первой помощи пострадавшим на производстве		34
<b>СД.00</b>	<b>Специальные дисциплины</b>	<b>1008</b>	<b>806</b>
<b>СД.01</b>	Технология неорганических веществ: основные продукты технологии неорганических веществ; способы получения отдельных продуктов; классификация технологических процессов; влияние технологических факторов на степень разложения, степень выгорания; скорость реакции; на увеличение выхода готового продукта; правила ведения технологического процесса; причины нарушения технологического режима; виды брака продукции; закономерности переработки сырья;		280

1	2	3	4
	продукты неорганического синтеза; получение технологических газов и продуктов на их основе; ресурсо- и энергосберегающие технологии; основные технологические производства неорганического синтеза; минеральные соли; продукты содовой промышленности; минеральные удобрения; классификация их по видам полезных компонентов, по содержанию полезных компонентов; технологические процессы производства основных видов минеральных удобрений: простых, сложных, комплексных; выбор оптимальных решений; термические процессы в технологии неорганических веществ при получении фосфора, термической фосфорной кислоты, термических фосфатов; разработка мероприятий по уменьшению брака продукции; рекуперация и утилизация твердых, жидких и газообразных отходов в производстве неорганических веществ и минеральных удобрений; решение производственно-ситуационных задач с помощью информационных технологий		
<b>СД.02</b>	Оборудование производство неорганических веществ: аппаратное оформление технологических схем по производству неорганических веществ; основные методы расчетов и подбора аппаратов и типового оборудования; требования, предъявляемые к оборудованию; особенности конструкции оборудования; выбор оптимальных решений; правила безопасной работы оборудования, в том числе и сосудов под давлением; оборудование для хранения и транспортирования твердых, жидких и газообразных продуктов; аппараты для очистки газов от механических примесей, вредных газовых примесей; массообменные аппараты; каталитические реакторы; оборудование для очистки сточных вод и утилизации отходов		126
<b>СД.03</b>	Автоматизация технологических процессов: основные понятия управления технологическими процессами: технологический объект управления; управляющая система; система автоматического управления; государственная система приборов и средств автоматизации (ГСП); технические средства автоматизации; приборы и средства для управления тепловыми, массообменными, гидромеханическими, механическими, химическими процессами; автоматическое регулирование: система автоматического регулирования; регуляторы, исполнительные устройства; системы управления: тепловыми массообменными, гидромеханическими, механическими, химическими процессами; автоматизированная система управления технологическими процессами: основные принципы построения, режимы работы		110

1	2	3	4
СД.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности: основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность; автоматизированные рабочие места, их локальные и отраслевые сети; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в отрасли; интегрированные информационные системы; проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ по отрасли и сфере деятельности; экспертные системы и системы поддержки принятия решений; моделирование и прогнозирование в профессиональной деятельности		40
СД.ДС (ДВ).00	Дисциплины специализации, дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением		250
ТО.Р	Теоретическое обучение - дисциплины национально-регионального (регионального) компонента	200	130
ДФ.00	Дисциплины факультативные	312	
К	Консультации (на каждую учебную группу на весь период обучения)	300	
ТО.00	Всего часов теоретического обучения	4412	2808

Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 2502 Химическая технология неорганических веществ при очной форме обучения составляет 147 недель, в том числе:

- теоретическое обучение, включая лабораторные и практические занятия, выполнение курсовых работ (курсовое проектирование) 78 недель;
- производственная (профессиональная) практика 28/31 неделя;
- промежуточная аттестация 6 недель;
- итоговая государственная аттестация 7/4 недели;
- резерв времени образовательного учреждения 5 недель;
- каникулярное время 23 недели.

#### 4. Общие требования к разработке основной профессиональной образовательной программы, обеспечивающие реализацию образовательными учреждениями Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 2502 Химическая технология неорганических веществ

##### 4.1. Общие положения

4.1.1. Образовательное учреждение самостоятельно разрабатывает и утверждает основную профессиональную образовательную программу по специальности.

4.1.2. Основная профессиональная образовательная программа по специальности разрабатывается на основании Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 2502 Химическая технология неорганических веществ (далее – Государственные требования) и включает в себя требования к уровню подготовки выпускника, учебный план, программы учебных дисциплин, программу производственной (профессиональной) практики, программу итоговой государственной аттестации. При разработке учебного плана образовательное учреждение использует примерный учебный план по специальности. При формировании пояснений к учебному плану применяются положения данного раздела с учетом специфики организации образовательного процесса в конкретном образовательном учреждении.

4.1.3. Основная профессиональная образовательная программа по специальности в части теоретического обучения состоит из дисциплин федерального компонента (в том числе дисциплин по выбору студента), дисциплин национально-регионального (регионального) компонента, а также факультативных дисциплин и консультаций.

4.1.4. Содержание национально-регионального (регионального) компонента основной профессиональной образовательной программы по специальности (включая распределение по циклам дисциплин) устанавливается субъектом Российской Федерации или образовательным учреждением самостоятельно.

В случае введения субъектами Российской Федерации национально-регионального (регионального) компонента финансирование связанных с этим затрат на бесплатное обучение студентов производится за счет средств учредителя; в противном случае финансирование осуществляется за счет средств федерального бюджета.

Объем времени, отведенный на дисциплины национально-регионального (регионального) компонента, может быть использован, в том числе и на увеличение объема времени на дисциплины федерального компонента.

4.1.5. Объем практической подготовки студента: производственная (профессиональная) практика, лабораторные и практические занятия, выполнение курсовых работ (курсовое проектирование) должен составлять 50-60% от общего объема времени, отведенного на теоретическое обучение и практику.

##### 4.2. Требования к организации и обеспечению образовательного процесса

###### 4.2.1. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими, как правило, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Преподаватели специальных дисциплин, как правило, должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

#### 4.2.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности должна обеспечиваться доступом каждого студента к информационным ресурсам (библиотечным фондам, компьютерным базам данных и др.), по содержанию соответствующим полному перечню дисциплин основной профессиональной образовательной программы, наличием учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий – практикумам, курсовому и дипломному проектированию и др., этапам практики, а также наглядными пособиями, аудио-, видео- и мультимедийными материалами.

Обеспеченность студентов учебной литературой, необходимой для реализации основной профессиональной образовательной программы, должна соответствовать нормативу – 0,5 экз. на одного студента. Источники учебной информации должны отвечать современным требованиям. В образовательном процессе должны использоваться законодательные акты, нормативные документы и материалы профессионально ориентированных периодических изданий.

#### 4.2.3. Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса

Образовательное учреждение, реализующее основную профессиональную образовательную программу по специальности, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей реализацию Государственных требований и соответствующей действующим санитарно-техническим нормам.

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности должна обеспечивать выполнение студентом лабораторных и практических работ, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров.

### ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ кабинетов, лабораторий, мастерских и др.

по специальности 2502 Химическая технология неорганических веществ

#### Кабинеты:

1. Социально-экономических дисциплин
2. Русского языка
3. Иностранного языка
4. Математики
5. Информатики
6. Инженерной графики
7. Электротехники и электроники
8. Метрологии, стандартизации и сертификации
9. Химических дисциплин
10. Экономики отрасли
11. Менеджмента и маркетинга
12. Технологии неорганических веществ
13. Оборудования производства неорганических веществ
14. Охраны труда
15. Подготовки к итоговой аттестации
16. Методический

#### Лаборатории:

1. Неорганической химии
2. Органической химии
3. Аналитической химии
4. Физической и коллоидной химии
5. Неорганического синтеза
6. Процессов и аппаратов
7. Химической технологии неорганических веществ
8. Технического анализа
9. Автоматизации технологических процессов
10. Экологии и безопасности жизнедеятельности
11. Технических средств обучения

#### Спортивный комплекс:

1. Спортивный зал
2. Лыжная база
3. Бассейн
4. Открытый стадион широкого профиля

#### 4.2.4. Требования к организации производственной (профессиональной) практики

Образовательное учреждение, реализующее основную профессиональную образовательную программу по специальности, должно обеспечить планирование, организацию и проведение производственной (профессиональной) практики в соответствии с Положением о производственной (профессиональной) практике студентов, курсантов образовательных учреждений среднего профессионального образования и Рекомендациями по организации и проведению производственной (профессиональной) практики по группе специальностей (при наличии таковых). В период прохождения производственной (профессиональной) практики студент должен освоить одну или несколько из перечисленных ниже родственных профессий: лаборант химического анализа, аппаратчик химического производства.

#### 4.2.5. Требования к промежуточной и итоговой государственной аттестации выпускников

Количество экзаменов в учебном году не должно превышать 8, а количество зачетов – 10. В указанное количество не входят экзамены и зачеты по физической культуре и факультативным дисциплинам.

На весь период обучения предусматривается выполнение не более 3 курсовых работ (проекта) по дисциплинам общепрофессионального и (или) специального циклов.

Виды итоговой государственной аттестации:

- 1 вариант: защита дипломного проекта;
- 2 вариант: итоговый междисциплинарный экзамен.

#### 4.2.6. Общие нормативы по организации образовательного процесса

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

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

4.2.6.2. Срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения увеличивается по отношению к нормативному сроку, установленному в пункте 1.3 раздела «Общая характеристика специальности»:

- на базе среднего (полного) общего образования – на 1 год;
- на базе основного общего образования – на 2 года (при этом срок освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования составляет 2 года).

Сроки освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности при сочетании различных форм обучения устанавливаются образовательным учреждением самостоятельно на основании нормативного срока.

4.2.6.3. Количество дисциплин по выбору должно быть таким, чтобы студент мог обоснованно и реально выбрать дисциплину (дисциплины). Выбранные студентом дисциплины становятся обязательными для изучения.

4.2.6.4. Выполнение курсовой работы (курсовое проектирование) рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и реализуется в пределах времени, отведенного на ее изучение.

4.2.6.5. Факультативные дисциплины, предусматриваемые учебным планом образовательного учреждения (не более 4 часов в неделю), не являются обязательными для изучения студентом. При реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, объем времени на факультативные дисциплины увеличивается на 156 часов.

4.2.6.6. Консультации для студентов очной формы обучения предусматриваются образовательным учреждением в объеме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования.

4.2.6.7. По всем дисциплинам теоретического обучения и этапам производственной (профессиональной) практики, включенным в учебный план образовательного учреждения, должна выставляться итоговая оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачтено»).

4.2.6.8. На предпоследнем курсе в период летних каникул с юношами проводятся пятнадцатидневные учебные сборы на базе воинских частей, определенных военными комиссариатами.

### 4.3. Академические свободы образовательного учреждения в формировании содержания образования и организации образовательного процесса

При разработке основной профессиональной образовательной программы по специальности образовательное учреждение имеет право:

4.3.1. Уменьшать в пределах 5 % объем времени, отведенный Государственными требованиями на циклы дисциплин.

4.3.2. Распределять резерв времени образовательного учреждения.

4.3.3. Формировать цикл общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин. При этом дисциплины «Основы философии» (в объеме не менее 44 часов), «Основы права» (в объеме не менее 32 часов), «Русский язык и культура речи» (в объеме не менее 56 часов), «Иностранный язык» и «Физическая культура» (из расчета 2 часа в неделю на весь период теоретического обучения) реализуются в обязательном порядке. Одна – две дисциплины выбираются образовательным учреждением из следующего перечня дисциплин: «Социальная психология», «Основы экономики», «Основы социологии

и политологии» и реализуются в течение времени, отведенного на эти дисциплины (64 часа). Остальные дисциплины по желанию образовательного учреждения могут реализовываться в качестве дисциплин по выбору студента, за счет резерва времени образовательного учреждения. При этом возможно объединение дисциплин в междисциплинарные курсы при сохранении минимума содержания.

Формировать дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением, которые должны быть направлены на реализацию личностных потребностей обучающихся и обеспечение гуманитаризации содержания образования.

В том случае, если образовательное учреждение не выбирает в качестве обязательного изучения дисциплину «ОГСЭ.07 Основы экономики», то дидактические единицы данной дисциплины включаются в инвариантную для всех специальностей дисциплину «ОПД.11 Экономика отрасли».

4.3.4. В цикле специальных дисциплин:

- вводить специализации путем выбора из перечня, предлагаемого министерством (ведомством) по закрепленным специальностям;
- формировать специализации самостоятельно или совместно с органами исполнительной власти различных уровней; наименование, перечень и содержание дисциплин специализации должны быть согласованы с министерством (ведомством) по закрепленным специальностям;
- формировать дисциплины по выбору студента, которые должны быть направлены на обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

4.3.5. Определять перечень и содержание дисциплин по выбору студента, факультативных дисциплин.

4.3.6. В случае самостоятельного формирования содержания национально-регионального (регионального) компонента использовать время, отведенное на дисциплины национально-регионального (регионального) компонента:

- на увеличение объема времени на дисциплины федерального компонента;
- на введение дополнительных дисциплин в циклы общих гуманитарных и социально-экономических, математических и общих естественнонаучных, общепрофессиональных, специальных дисциплин.

4.3.7. При формировании дисциплин по выбору студента, дисциплин специализации, дисциплин национально-регионального (регионального) компонента, факультативных дисциплин определять время на их изучение в объеме не менее 32 часов.

4.3.8. Выбирать вид итоговой государственной аттестации из установленных в п. 4.2.5. Государственных требований.

4.3.9. Определять формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные и т. д.).

4.3.10. Использовать от 10 до 15 % от общего объема времени, отведенного на дисциплину федерального компонента, на самостоятельное проектирование дополнительного содержания образования по дисциплине при условии выполнения минимума содержания образования по дисциплине, указанного в Государственных требованиях.

4.3.11. Планировать концентрированное изучение дисциплины «Иностранный язык».

4.3.12. Определять возможность присвоения квалификационных разрядов по одной или нескольким родственным профессиям из числа определенных в п.4.2.4.



**ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
 среднего профессионального образования базового уровня  
 по специальности 2502 Химическая технология неорганических веществ  
 Квалификация – техник

Форма обучения – очная  
 Нормативный срок обучения – 2 года 10 месяцев  
 на базе среднего (полного) общего образования

Индекс	Элементы учебного процесса, учебные дисциплины	Время в неделях	Макс. учебная нагрузка студента, часов	Обязательная учебная нагрузка, часов			Рекомендуемый курс изучения
				все-го	В том числе		
					лабор. и практ. занятия	Выполнение курсовых работ (курс. проект)	
1	2	3	4	5	6	7	8
ТО.00	Теоретическое обучение	78	4212	2808			
ТО.Ф	Теоретическое обучение – дисциплины федерального компонента		3400	2678	1148	90	
ОГСЭ.00	Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины		786	568	336		
ОГСЭ.01	Основы философии			44			3
ОГСЭ.02	Основы права			32	4		
ОГСЭ.03	Русский язык и культура речи			56	10		2
ОГСЭ.04	Иностранный язык			156	156		2...4
ОГСЭ.05	Физическая культура			156	148		2...4
ОГСЭ.06	Социальная психология			64	10		2...4
ОГСЭ.07	Основы экономики						2...4
ОГСЭ.08	Основы социологии и политологии						2...4
ОГСЭ ДВ.00.	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением			60	8		2...4
ЕН.00	Математические и общие естественнонаучные дисциплины		198	132	50		
ЕН.01	Математика			40	20		2

1	2	3	4	5	6	7	8
ЕН.02	Информатика			60	30		2
ЕН.03	Экологические основы природопользования			32			3
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		1408	1172	542	50	
ОПД.01	Инженерная графика			120	126		2
ОПД.02	Электротехника и электроника			80	22		2
ОПД.03	Метрология, стандартизация и сертификация			60	20		3
ОПД.04	Органическая химия			60	48		2,3
ОПД.05	Аналитическая химия			126	90		3
ОПД.06	Физическая и коллоидная химия			140	60		2,3
ОПД.07	Теоретические основы химической технологии			64	20		3
ОПД.08	Процессы и аппараты			170	60	30	3
ОПД.09	Неорганическая химия			90	40		2
ОПД.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности			48	8		3
ОПД.11	Экономика отрасли			80	20	20	3-4
ОПД.12	Менеджмент			32			4
ОПД.13	Безопасность жизнедеятельности			68	20		3
ОПД.14	Охрана труда			34	8		3,4
СД.00	Специальные дисциплины		1008	806	220	40	
СД.01	Технология неорганических веществ			280	40	40	3,4
СД.02	Оборудование производства неорганических веществ			126	30		4
СД.03	Автоматизация технологических процессов			110	40		3,4
СД.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности			40	30		3,4
СД.ДС (ДВ).00	Дисциплины специализации, дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением			250	80		2...4
ТО.Р	Теоретическое обучение – дисциплины национально-регионального (регионального) компонента		200	130			2...4

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>ДФ.00</b>	<b>Дисциплины факультативные</b>		<b>312</b>				<b>2...4</b>
<b>К</b>	<b>Консультации (на каждую учебную группу на весь период обучения)</b>		<b>300</b>				<b>2...4</b>
<b>ПП.00</b>	<b>Производственная (профессиональная) практика</b>	<b>28/31</b>					
<b>1 вариант</b>							
<b>ПП.01</b>	Практика для получения первичных профессиональных навыков	14					2,3
<b>ПП.02</b>	Практика по профилю специальности	10					3,4
<b>ПП.03</b>	Практика преддипломная (квалификационная)	4					4
<b>2 вариант</b>							
<b>ПП.01</b>	Практика для получения первичных профессиональных навыков	14					2,3
<b>ПП.02</b>	Практика по профилю специальности	10					3,4
<b>ПП.03</b>	Стажировка (практика квалификационная)	7					4
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>					<b>2...4</b>
<b>ИГА.00</b>	<b>Итоговая государственная аттестация</b>	<b>7/4</b>					<b>4</b>
<b>1 вариант</b>							
<b>ИГА.01</b>	Выполнение дипломного проекта	5					
<b>ИГА.02</b>	Защита дипломного проекта	2					
<b>2 вариант</b>							
<b>ИГА.01</b>	Подготовка к итоговому междисциплинарному экзамену по специальности	2					
<b>ИГА.02</b>	Итоговый междисциплинарный экзамен по специальности	2					4
<b>РВ</b>	<b>Резерв времени образовательного учреждения</b>	<b>5</b>					

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>ВК</b>	<b>Время каникулярное</b>	<b>23</b>					<b>2...4</b>
		<b>10,5</b>					<b>2</b>
		<b>10,5</b>					<b>3</b>
		<b>2</b>					<b>4</b>
	<b>Итого</b>	<b>147</b>					