

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Философия»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих разделов:

- Мировоззрение и его историко-культурный характер, типы мировоззрения.
- Общие закономерности и отличия древневосточной и античной философии.
- Картины мира: обыденная, религиозная, философская, научная.
- Сознание и познание.
- Наука как вид духовного производства, ее отличие от других видов деятельности.
- Происхождения и сущность человека.
- Личность в системе культуры.
- Ценность как способ освоения мира человеком.
- Философское понимание общества и его истории.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «История России»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих разделов:

- Основные этапы и особенности исторического развития России, ее роль и место в мировом историческом процессе.
- Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности.
- Петр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики. «Просвещенный абсолютизм».
- Формирование колониальной системы и мирового капиталистического хозяйства.
- Попытки реформирования политической системы России при Александре I.
- Капиталистические войны конца XIX – начала XX вв. за рынки сбыта и источники сырья. Завершение раздела мира и борьба за колонии.
- Российская экономика конца XIX – начала XX вв.
- Новые международные организации. Начало холодной войны.
- Реформаторские поиски в советском руководстве. Попытки обновления социалистической системы.
- Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
Дисциплины «**Основы экономики и управления производством**»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих разделов:

- Предмет экономической теории.
- Спрос на товар и услуги.
- Понятие фирмы, ее цели и мотивы поведения.
- Формирование колониальной системы и мирового капиталистического хозяйства.
- Рыночные структуры и принципы поведения фирмы.
- Виды рынков факторов производства.
- Предмет макроэкономики.
- Денежно-кредитная система и монетарная политика.
- Мировой рынок и теории международной торговли.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Иностранный язык»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1.	Value of education
2.	Live and learn
3.	City traffic
4.	Scientists
5.	Inventors and their inventions
6.	Modern cities
7.	Architecture
8.	Travelling by car
9.	Water transport

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных производственных факторов. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных производственных факторов: защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука, от электромагнитных полей и излучений, от ионизирующих излучений, защита от загрязнения воздушной среды, защита человека от опасности механического травмирования, обеспечение электробезопасности, пожарная защита, обеспечение безопасности герметичных систем, работающих под давлением; безопасности в чрезвычайных ситуациях, обеспечение комфортных условий трудовой деятельности: оптимальных условий микроклимата и рационального освещения; системы контроля требований безопасности и экологичности; профессиональный отбор операторов технических систем; экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности; международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности; правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Правоведение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Система прав и свобод человека и гражданина.
- Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности.
- Гражданско-правовое регулирование общественных отношений.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА** **18.03.01 Химическая технология**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **Дисциплины «Социология и психология управления»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Учение о трудовом коллективе; социальные роли членов коллектива; структура деловых и межличностных отношений; социальный портрет коллектива; стадии становления и эволюционирования коллектива; включение в коллектив новичка; групповое давление на индивида; организация совместной деятельности.

- Взаимодействие трудового коллектива и руководителя; руководство и лидерство в коллективе; типы власти и стили руководства, формальные и неформальные методы руководства; методы мотивации и стимулирования труда; создание морально-психологического климата в коллективе; оценка личности руководителя и подчиненного; характер и этика деловых и межличностных отношений в процессе коллективной деятельности; вхождение нового руководителя в сложившийся коллектив; условия, причины и поводы возникновения конфликтов в коллективе, их типы, стадии протекания, исходы и последствия технологии предупреждения и разрешения конфликтов

- Социально-психологические основы принятия управленческих решений; типы управленческих ситуаций и управленческих решений; комплексный анализ управленческих ситуаций; единая технология принятия решений: процесс подготовки к принятию решения, формирование альтернатив по выходу из сложившейся управленческой ситуации, оценка альтернатив, методы индивидуального и коллективного принятия управленческих решений (мозговой штурм, синектика, экспертный опрос, мыслительных шляп де Боно и др.)

- Самоорганизация (самоменеджмент); научная организация личного труда; процессы целеполагания и целеопределения; принципы и методы планирования работ и личного времени; механизмы и принципы личностно-профессионального развития.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Физическое воспитание»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы здорового образа жизни студента.
2. Биологические основы физической культуры. Двигательная активность в обеспечении здоровья.
3. Средства физической культуры в регулировании работоспособности организма студента.
4. Основные понятия и содержание физической культуры и физического воспитания.
5. Основы самостоятельных занятий физической культуры и спортом.  
Профилактика травматизма.
6. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.
7. Спорт. Характеристика его разновидностей и особенности организации.
8. Студенческий спорт, особенности его организации.
9. Олимпийские игры.
10. Спорт в Белгородской области.



# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **18.03.01 Химическая технология**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура»**

Общая трудоемкость дисциплины 348 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов.

Дисциплина содержит изучение следующих основных разделов:

Основное учебное отделение:

1. Легкая атлетика.
2. Спортивные игры (волейбол и баскетбол).
3. Гимнастика.
4. Плавание.

Специальное учебное отделение:

1. Легкая атлетика.
2. Спортивные и подвижные игры.
3. Гимнастика.
4. Плавание.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА** **18.03.01 Химическая технология**

### **Аннотация рабочей программы** **Дисциплины «Логика»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Логика формальная и диалектическая. Понятие истины.
- Задачи логики на различных этапах ее существования. Роль логики в формировании убеждений. Язык как знаковая информационная система. Искусственные и естественные языки. Логические термины: логические связи, кванторы. Понятие переменной в логике. Предметные, предикатные, пропозициональные переменные. Законы логики как тождественно истинные высказывания.

- Закон (принцип) тождества. Закон (принцип) противоречия. Закон (принцип) исключенного третьего. Закон (принцип) достаточного основания. Логические ошибки, возникающие вследствие нарушения логических законов. Взаимосвязь законов мышления в процессе познания. Логические приемы формирования понятия: сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, обобщение. Логическая структура понятия. Содержание и объем понятия. Сравнимые и несравнимые понятия. Типы совместимости и несовместимости понятий.

- Логические операции над множествами (классами). Основные законы логики классов. Классификация и деление понятий. Определение и классификация. Виды определений.

- Виды суждений и их логическая структура. Таблица истинности суждений. Модальные суждения. Логические и фактические модальные суждения. Выражение суждений на языке логики предикатов.

- Вопросно-ответные ситуации. Суждение и норма. Понятие нормативной истинности. Умозаключение как форма мышления. Виды умозаключения: непосредственные и опосредованные, демонстративные и недемонстративные, дедуктивные, индуктивные и умозаключение по аналогии.

- Понятие дедуктивного умозаключения. Виды дедукции. Простой категорический силлогизм. Общие правила силлогизма. Условно-категорические, разделительно-категорические и условно-разделительные (лемматические) умозаключения. Понятие индуктивного умозаключения. Связь индукции с опытными обобщениями. Виды индукции - полная и неполная индукция.

- Умозаключение по аналогии, его структура. Структура доказательства: тезис, аргументы, демонстрация. Виды доказательств:

прямое, косвенное. Состав аргументации. Субъекты аргументации: проponent, оппонент, аудитория. Понятие опровержения. Логические требования к научной критике. Правила и ошибки в аргументации.

- Дискуссия как метод обсуждения и разрешения спорных вопросов. Правила ведения дискуссии. Развитые и неразвитые проблемы. Способы формулировки проблемы. Ступени развития проблемы. Гипотеза как форма развития знаний. Логико-методологические условия состоятельности научных гипотез. Теоретический и эмпирический слой оснований в науке. Понятие теории.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Математика»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зач. единиц, 504 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет, РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Определители и их свойства. Матрицы и действия над ними. Решения систем линейных алгебраических уравнений. Векторы, линейные и нелинейные операции над ними. Аналитическая геометрия на плоскости. Аналитическая геометрия в пространстве.. Функции (числа, графики функций, общие сведения об их построении). Числовые последовательности, их пределы. Пределы функции. Непрерывность функции. Производная функции. Дифференциал функции, производные и дифференциалы высших порядков. Теоремы о среднем (Ролля, Лагранжа, Коши, Тейлора, раскрытие неопределенностей). Исследование функций и построение графиков. Первообразная функции и неопределенный интеграл. Комплексные числа. Определенный интеграл и его свойства. Геометрические и физические приложения. Несобственные интегралы. Общие приемы интегрирования. Функции нескольких переменных. Основные понятия, пределы, непрерывность. Производные и дифференциалы. Экстремумы. Обыкновенные дифференциальные уравнения. (ОДУ) 1-го порядка. ОДУ высших порядков. Системы ОДУ. Числовые ряды. Основные понятия о функциональных рядах, степенные ряды. Ряд Фурье. Двойные интегралы. Тройные интегралы. Криволинейные интегралы 1-го и 2-го рода, формула Грина. Поверхностные интегралы 1-го и 2-го рода, формулы Остроградского-Гаусса и Стокса. Элементы теории поля. Определения вероятности. Основные теоремы. Повторения испытаний. Дискретные случайные величины. Закон больших чисел. Непрерывные случайные величины. Распределения дискретной и непрерывной случайных величин. Распределение функции одного и двух случайных аргументов. Законы распределения, условные законы распределения. Числовые характеристики. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения. Элементы теории корреляции. Статистическая проверка статистических гипотез. Статистические методы обработки экспериментальных данных.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Физика»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Элементы кинематики материальной точки, основные понятия и определения. Уравнения движения материальной точки. Динамика материальной точки, основные понятия и определения. Законы Ньютона. Силы в механике. Импульс. Виды энергии. Работа, мощность, КПД. Законы сохранения импульса и энергии. Механика твердого тела, основные понятия и определения. Закон сохранения момента импульса. Основное уравнение динамики вращательного движения абсолютно твёрдого тела. Элементы специальной теории относительности. Основные законы идеального газа. Первое начало термодинамики и его применение к различным изопроцессам. Реальные газы, жидкости и твёрдые тела. - Электрическое поле в вакууме и в веществе. Постоянный электрический ток, его основные характеристики и законы. Магнитное поле, его основные характеристики и законы. Явление электромагнитной индукции. Магнитные свойства вещества. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля. Механические и электромагнитные колебания. Основные понятия и уравнения. Переменный ток, его основные характеристики. Законы Ома для различных цепей переменного тока. Упругие и электромагнитные волны. Основные понятия и уравнения. Интерференция света. Основные понятия и закономерности. Квантовая природа излучения. Законы теплового излучения. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. Элементы квантовой механики. Основные понятия и законы. Элементы современной физики атомов и молекул. Элементы физики твердого тела. Элементы атомного ядра. Радиоактивность. Ядерные реакции. Элементы физики элементарных частиц.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Информатика»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет, РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Информатика. Основные понятия. Устройство персонального компьютера.
2. Программное обеспечение информационных технологий.
3. Операционная система Windows.
4. Стандартные приложения Windows
5. Текстовый процессор MS Word
6. Табличный редактор MS Excel
7. Локальные и глобальные сети ЭВМ.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА 18.03.01 Химическая технология**

### **Аннотация рабочей программы Дисциплины «Экология»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Экология, цели и задачи. Взаимодействия организма и среды. Популяции. Статические и динамические характеристики популяции. Биотические сообщества. Экологические системы. Антропогенные экосистемы. Учение о биосфере. Антропогенные воздействия на биосферу, атмосферу, гидросферу, литосферу и почву. Международное сотрудничество в области экологии. Рациональное использование минеральных ресурсов. Охрана и рациональное использование климатических ресурсов. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов. Рациональное использование и охрана биологических ресурсов. Рациональное использование природно-антропогенных ландшафтов. Системы природопользования, их классификация и пути рационализации. Понятие и основы правовой охраны природы. Методы правовой охраны природы. Права и обязанности по соблюдению природоохранного законодательства. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Виды ответственности. Правовая охрана отдельных элементов природы. Структура природоохранительных органов России и их функциональные задачи. Классификация видов и источников загрязнения воздуха. Методы очистки газовой смеси. Приоритетные загрязнители вод и источники загрязнения. Методы очистки загрязненных вод. Экологические аспекты образования твердых отходов и методы их переработки. Создание малоотходных и безотходных технологических систем. Стандарты и система экологического менеджмента. Экологическая сертификация. Основы экологического контроля. ОВОС и экологическая экспертиза. Основы экологического мониторинга. Экономические основы охраны окружающей среды. Оценка ущерба и расчет платы за загрязнение окружающей среды.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Инженерная графика»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Прямоугольное проецирование. Комплексный чертеж.
2. Пересечение геометрических образов.
3. Поверхности.
4. Геометрическое черчение.
5. Проекционное черчение.
6. Машиностроительное черчение.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Общая и неорганическая химия»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Классификация и свойства химических элементов.
- Основные законы химии и свойства растворов.
- Термодинамика химических процессов.
- Химическая кинетика реакций.
- Химические равновесия в растворах электролитов.
- Гидролиз солей.
- Расчет pH кислот, оснований, солей.
- Окислительно-восстановительные свойства веществ.
- Лабораторный практикум.
- Строение атома и виды химической связи.
- Химия f-элементов и их соединений.
- Строение и свойства координационных соединений.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы  
Дисциплины «Органическая химия»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Принципы классификации и номенклатуры органических соединений.
- Строение органических соединений.
- Классификация органических соединений.
- Классификация органических реакций.
- Свойства основных классов органических соединений.
- Основные методы синтеза органических соединений.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Аналитическая химия и физико-химические методы**  
**анализа»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации –зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Предмет и методы аналитической химии; особенности методов.
- Теоретические основы, основные этапы и принципы химических методов анализа.
  - Методы количественного анализа: гравиметрический и титриметрический анализ (методы нейтрализации, перманганато-, иодо-, хромато-, комплексометрии): сущность методов, приготовление и стандартизация рабочих растворов, использование в анализе, обработка результатов анализа.
    - Константы равновесий - диссоциации и гидролиза.
    - Вычисление рН в растворах сильных и слабых электролитов и их смесей.
    - Вычисление растворимости малорастворимых электролитов.
    - Методы разделения и концентрирования веществ.
    - Методы метрологической обработки результатов анализа.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Физическая химия»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Первое начало термодинамики. Термохимия. Расчеты тепловых эффектов химических реакций. Второе начало термодинамики. Энтропия, расчет энтропии для разных процессов. Термодинамические потенциалы как критерии направленности процессов. Химический потенциал и общее условие равновесия системы. Третье начало термодинамики. Условия химического равновесия. Закон действия масс. Константа химического равновесия. Уравнение изотермы и направление химической реакции. Влияние давления и концентрации, температуры на химическое равновесие. Принцип смещения равновесия. Фазовые равновесия в однокомпонентных системах. Фазовые равновесия в двух- и трехкомпонентных системах. Растворы. Коллигативные свойства растворов. Жидкие растворы с неограниченной и ограниченной растворимостью компонентов. Твердые растворы.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Коллоидная химия»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Термодинамика поверхностного слоя.
- Адгезия, смачивание и растекание жидкостей.
- Адсорбция, виды адсорбции.
- Особенности адсорбции на разных границах раздела фаз.
- Поверхностная активность и поверхностно-активные вещества.
- Особенности адсорбции ионов.
- Образование и строение двойного электрического слоя.
- Дисперсность и термодинамические свойства тел.
- Кинетические и оптические свойства дисперсных систем.
- Электрокинетические свойства дисперсных систем.
- Агрегативная устойчивость и коагуляция лиофобных и лиофильных дисперсных систем.
- Структурообразование в дисперсных системах.
- Реологические свойства дисперсных систем.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Процессы и аппараты химической технологии»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. единиц, 324 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет, курсовая работа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Основы теории переноса импульса, тепла и массы.
- Принципы физического моделирования химико-технологических процессов.
- Основные уравнения движения жидкостей.
- Основы теории теплопередачи.
- Основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз.
- Типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчёта.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**

**Дисциплины «Электротехника и промышленная электроника»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей;
2. Теория линейных электрических цепей постоянного тока;
3. Электрические цепи переменного синусоидального тока;
4. Электрические цепи трехфазного переменного синусоидального тока;
5. Электрические машины;
6. Электрические измерения и промышленная электроника.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Начертательная геометрия»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Проецирование точки.
2. Проецирование прямой линии.
3. Проецирование плоскости.
4. Позиционные задачи. Основные положения.
5. Способы преобразования чертежа.
6. Поверхности.
7. Аксонометрические проекции.
8. Правила оформления чертежей и конструкторской документации.
9. Проекционное черчение.
10. Виды соединения деталей.
11. Эскизирование. Эскизы и рабочие чертежи деталей.
12. Стандартизация как фактор, способствующий развитию науки и техники.
13. Сборочный чертеж. Детализование сборочного чертежа.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Дополнительные главы физики»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Кинематика материальной точки и твердого тела.
2. Динамика материальной точки и поступательного движения твёрдого тела.
3. Законы сохранения импульса и энергии.
4. Динамика твердого тела.
5. Основные законы идеального газа.
6. Явления переноса.
7. Первое начало термодинамики и его применение к различным изопроцессам.
8. Электрическое поле в вакууме и в веществе.
9. Постоянный электрический ток.
10. Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции.
11. Механические колебания и волны.
12. Электромагнитные колебания.
13. Переменный ток.
14. Интерференция света.
15. Дифракция света.
16. Поляризация света.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Химия элементов»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Химия s-элементов.
- Общая характеристика p-элементов IIIA-IVA групп.
- Азот и фосфор.
- Кислород и сера.
- Фтор и подгруппа хлора.
- Свойства элементов IB-IIIВ групп.
- Свойства элементов VIB-VIIВ групп.
- Свойства элементов IVB-VB, VIIIВ групп.
- Общие свойства f-элементов и их соединений.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Физическая химия. Часть 2»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Формальная кинетика необратимых реакций. Зависимость скорости и константы скорости химической реакции от температуры. Теория активных соударений. Теория переходного состояния. Кинетические особенности сложных реакций. Кинетика гетерогенных процессов. Катализ. Теории катализа. Равновесия в растворах электролитов. Сильные и слабые электролиты. Электростатическая теория сильных электролитов Дебая - Хюккеля. Электродвижущие силы и электродные потенциалы. Механизм возникновения скачков потенциалов на границе раздела двух фаз. Электрохимические элементы и цепи. Термодинамика гальванических систем. Основные типы гальванических цепей. Электропроводность электролитов. Подвижность ионов и числа переноса. Основы электрохимической кинетики.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Физико-химические методы анализа»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Классификация методов анализа.
- Метрологические характеристики методов анализа.
- Математическая обработка результатов эксперимента.
- Атомная спектроскопия.
- Фотометрические методы анализа.
- Турбидиметрия и нефелометрия.
- Рефрактометрия.
- Поляриметрия и люминесцентный анализ – общие понятия.
- Электрохимические методы анализа.
- Хроматографические методы анализа.
- Резонансные методы анализа.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Прикладная механика»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Введение.
- Теоретическая механика. Статика. Кинематика. Динамика.
- Теория механизмов и машин. Основные понятия теории механизмов и машин.
- Сопротивление материалов. Основы прочностных расчетов элементов конструкций. Растяжение и сжатие элементов конструкций. Кручение элементов конструкций. Изгиб элементов конструкций.
- Детали машин и основы конструирования. Общие вопросы проектирования деталей машин. Зубчатые цилиндрические передачи. Конические и червячные передачи. Ременные и цепные передачи. Опоры валов и осей. Соединения деталей машин. Муфты механических приводов. Корпусные детали механизмов.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «История химии и химической технологии»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Химии в предалхимический период.
- Алхимический период.
- Период становления и возникновения научной химии.
- Период количественных знаков.
- Период классической химии.
- Структурная химия.
- Учение о химическом процессе – физическая химия.
- Химия XX и XXI века.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы  
Дисциплины «Введение в профессию»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Особенности учебного процесса в ВУЗе. Общая характеристика профессии
2. История и основы технологии стекломатериалов
3. История и основы технологии керамических материалов

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Моделирование химико-технологических процессов»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Основные уравнения переноса импульса, тепла и массы, уравнения движения жидкостей.
- Описание процессов протекающие в химической технологии.
- Принципы физического моделирования химико-технологических процессов.
- Методы построения эмпирических, физико-химических и химико-технологических процессов.
- Методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и физико-химических моделей.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Механическое оборудование (общий курс)»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Оборудование для производства керамических и стекольных изделий
- Общие сведения о машинах и приводе
- Оборудование для измельчения материалов
- Оборудование для дробления
- Оборудование для помола
- Оборудование для сортировки и обогащения материалов
- Оборудование для очистки газовых потоков
- Оборудование для транспортирования материалов
- Оборудование для смешивания и подготовки сырьевых материалов
- Оборудование для обезвоживания суспензии
- Оборудование для хранения материалов

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Системы управления химико-технологическими процессами»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Современные автоматизированные системы управления производством.
- Понятия математического описания, основных схем и передаточных функций элементов систем контроля и управления.
- Инструментальные методы контроля технологических параметров. Основные типы датчиков и измерительных приборов, принципы их действия, особенности и статические характеристики.
- Микропроцессорные приборы для диагностики. Контактные и бесконтактные методы измерений.
- Системы автоматизированного мониторинга базе современных датчиков и измерительных приборов, как интеллектуального, так и обычного типов.
- Контроллеры различного функционального назначения в автоматизированных системах мониторинга и управления объектами.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Технические регламенты.
- Международные, региональные и национальные стандарты России.
- Теоретические основы стандартизации.
- Параметрическая стандартизация.
- Органы и службы стандартизации.
- Законодательная метрология.
- Объекты измерений.
- Разновидности и средства измерений.
- Основы теории измерений.
- Квалиметрия.
- Показатели качества. Измерение качества. Экспертный метод.
- Законодательная база в области сертификации.
- Обязательная сертификация. Участники сертификации. Добровольная сертификация.
- Декларирование соответствия.
- Органы и службы сертификации.
- Экспертиза сертификатов.
- Контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.
- Аккредитация органов по сертификации.
- Испытательные лаборатории.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «УНИРС»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Поиск и аналитическую обработку научно-технической литературы по теме работы.
- Экспериментальные исследования.
- Анализ полученных результатов.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы  
Дисциплины «Тепловые процессы в технологии тугоплавких  
неметаллических и силикатных материалов»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Характеристика физико-химических тепловых процессов.
- Виды тепловых обработок, применяемых при получении тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.
- Тепловые установки для сушки, обжига и тепловлажностной обработки материалов.
- Особенности теплообмена.
- Расчет основных параметров и тепловых балансов установок.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 18.03.01 - Химическая технология

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Помольное оборудование цементных предприятий»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Учебным планом предусмотрено ИДЗ с объемом самостоятельной работы студента - 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Назначение процессов измельчения. Теория измельчения.
2. Общие сведения и классификация помольного оборудования.
3. Классификация и основные параметры мельниц.
4. Основы расчета барабанных мельниц.
5. Расчет мельниц ударного действия
6. Современные агрегаты для помола материалов.
7. Пути интенсификации процесса помола цемента.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 18.03.01 - Химическая технология

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Оптимизация технологического процесса производства цемента»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Учебным планом предусмотрена курсовая работа с объемом самостоятельной работы студента - 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Подготовка сырьевых материалов.
2. Подготовка твердого топлива. Теплообмен в факельном пространстве печи.
3. Кольце- и настывлеобразование в печных системах.
4. Нарушение процесса грануляции клинкера.
5. Влияние состава и свойств сырьевой смеси на активность клинкера.
6. Футеровка вращающейся печи. Розжиг печи.
7. Управление вращающейся печью.
8. Оптимизация процесса обжига цементного клинкера. Теория Эйгена.
9. Помол цемента.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы  
Дисциплины «Физическая химия тугоплавких неметаллических и  
силикатных материалов»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет, РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Кристаллохимические принципы строения веществ в конденсированном состоянии.
- Кристаллография и минералогия.
- Строение и свойства вещества в кристаллическом, аморфном, жидком, высокодисперсном состояниях.
- Фазовые равновесия гетерогенных систем и диаграммы состояния.
- Физико-химические процессы синтеза тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Химия вяжущих материалов»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Физико-химические закономерности проявления вяжущих свойств.
- Химические и структурные превращения исходных материалов в процессах высокотемпературного синтеза вяжущих материалов.
- Неравновесное состояние твердого тела как основа проявления вяжущих свойств.
- Кислотно-основные взаимодействия в синтезе прочности цементного камня.
- Кристаллохимия цементных фаз.
- Долговечность изделий из цементного бетона.
- Специальные цементы для современной строительной индустрии.
- Реакции, лежащие в основе гидратации и твердения вяжущих веществ в современном материаловедении.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Общая химическая технология»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Химическое производство.
- Основные определения и понятия.
- Химико-физические основы химических процессов.
- Классификация химико-технологических процессов.
- Качественные и количественные критерии оценки эффективности химико-технологических процессов.
- Закономерности гомогенных химико-технологических процессов.
- Гетерогенные химико-технологические процессы.
- Химико-технологические системы (ХТС).
- Сырьевая и энергетическая подсистема ХТС.
- Химическая технология и окружающая среда.
- Анализ отдельных химических производств.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы  
Дисциплины «Химические реакторы»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Классификация основных типов реакторов.
- Расчет материального и теплового баланса.
- Технологический расчет химических реакторов.
- Конструкционные материалы химических реакторов.
- Элементы химического реактора и способы их изготовления.
- Оптимизация и автоматизация работы химических реакторов.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 18.03.01 - Химическая технология

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология вяжущих и композиционных материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Учебным планом предусмотрен курсовой проект с объемом самостоятельной работы студента - 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Химические свойства сырьевых материалов.
2. Воздушные и гидравлические вяжущие, их свойства
3. Композиционные материалы на основе вяжущих. Технология, оборудование, свойства.
4. Использование композиционных вяжущих в производстве строительных материалов.

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **18.03.01 - Химическая технология**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология производства цемента»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Учебным планом предусмотрен курсовой проект с объемом самостоятельной работы студента - 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Технология подготовки сырьевой смеси.
2. Топливо для обжига цементного клинкера.
3. Обжиг цементного клинкера.
4. Помол и отгрузка цемента.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 18.03.01 - Химическая технология

### Аннотация рабочей программы

### дисциплины «Управление технологическим процессом производства цемента с использованием компьютерных технологий»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Учебным планом предусмотрено ИДЗ с объемом самостоятельной работы студента - 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Работа пресс-валкового измельчителя на тренажерном комплексе Simulex.
2. Работа тарельчато-валковой мельницы на тренажерном комплексе Simulex.
3. Подготовка твердого топлива на тренажерном комплексе Simulex.
4. Обжиг клинкера на тренажерном комплексе Simulex.
5. Помол цемента на тренажерном комплексе Simulex.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 18.03.01 - Химическая технология

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Применение ЭВМ в технологии цементного производства»»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Учебным планом предусмотрено ИДЗ с объемом самостоятельной работы студента - 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Работа пресс-валкового измельчителя на тренажерном комплексе Simulex.
2. Работа тарельчато-валковой мельницы на тренажерном комплексе Simulex.
3. Подготовка твердого топлива на тренажерном комплексе Simulex.
4. Обжиг клинкера на тренажерном комплексе Simulex.
5. Помол цемента на тренажерном комплексе Simulex.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**

Дисциплины «**Основы научных исследований силикатных материалов**»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Выбор темы.
- Анализ изученности вопроса в форме обзора литературы и патентного поиска.
- Формулировка цели исследования и постановка задач. Выбор методов исследования силикатных материалов.
- Методика проведения экспериментальной работы.
- Оформление и обсуждение результатов.
- Формулировка научной новизны и практической значимости.
- Методика написания научных статей и оформление патентов.



# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 18.03.01 - Химическая технология

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы физико-химических исследований вяжущих и композиционных материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Учебным планом предусмотрено ИДЗ с объемом самостоятельной работы студента - 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Физико-химические методы анализа. Проектирование составов двух и трех компонентных сырьевых смесей для получения портландцементного клинкера и обеспечивающих оптимальные значения коэффициента насыщения, силикатного и глиноземистого модулей;

- Дифференциальный термический анализ: сущность метода; принцип съемки термограмм; факторы, влияющие на вид термограмм; аппаратура для ДТА, характеристика основных узлов прибора;

- Рентгенофазовый анализ. Уравнение Вульфа-Брэгга. Принцип съемки рентгенограмм. Расшифровка рентгенограмм. Качественный рентгенофазовый анализ. Понятие параметров решетки и межплоскостных расстояний;

- Общие понятия микроскопического анализа. Оптическая микроскопия: устройство оптического микроскопа, особенности подготовки образцов к анализу. Задачи, решаемые методом оптической микроскопии (им-мерсионный анализ, определение размеров частиц, петрографические характеристики, определение микротвердости материалов);

- Методы определения физико-механических показателей качества вяжущих и композиционных материалов (дисперсности, прочности, плотности, характеристик структур);

- Неразрушающие методы определения механических свойств.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 18.03.01 - Химическая технология

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Производственная педагогика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Учебным планом предусмотрено ИДЗ с объемом самостоятельной работы студента - 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Производственный коллектив и его формирование.
2. Определение способностей работающих и их учет при подборе и расстановке кадров; организации труда.
3. Мотивация переориентации работающих на освоение инновационных средств и технологий химического производства.
4. Непрерывное повышение квалификации - обязательное условие для карьерного роста.
5. Самовоспитание и самообразование - необходимость для уверенного управления коллективом.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 18.03.01 - Химическая технология

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация работы малого коллектива»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Учебным планом предусмотрено ИДЗ с объемом самостоятельной работы студента - 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Понятие малого производственного коллектива.
2. Основы управление персоналом малого производственного коллектива.
3. Мотивация переориентации работающих на освоение инновационных средств и технологий производства.
4. Непрерывное повышение квалификации - обязательное условие для карьерного роста.
5. Самовоспитание и самообразование - необходимость для уверенного управления коллективом.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Организация и управление производством»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, курсовая работа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Рынок: черты, функция, роль.
- Механизм функционирования рынка.
- Фирма в системе рыночных отношений.
- Фирма в условиях несовершенной конкуренции.
- Рынки факторов производства.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Экономика отрасли»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, курсовая работа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Рынок: черты, функция, роль.
- Механизм функционирования рынка.
- Фирма в системе рыночных отношений.
- Фирма в условиях несовершенной конкуренции.
- Рынки факторов производства.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Компьютерные технологии в производстве силикатных материалов»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Работа с программными оболочками и дисковыми накопителями.
- Общие принципы поиска технической информации в глобальных сетях.
- Работа с операционной системой WINDOWS.
- Антивирусные средства.
- Подготовка технических текстов.
- Электронные таблицы Excel.
- Общие принципы проведения технологических расчетов для химической технологии силикатных материалов.
- Графическое представление расчетных и экспериментальных данных.
- Статистическая обработка и оценка экспериментальных и расчетных данных и технологических параметров работы промышленного оборудования.
- Элементы математического моделирования.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**18.03.01 Химическая технология**

**Аннотация рабочей программы**  
**Дисциплины «Информационные системы в промышленности**  
**строительных материалов»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Работа с современными операционными системами, службами архивации данных.
- Подготовка технических текстов с использованием современных настольных издательских систем.
- Проведение технологических расчетов и графического анализа экспериментальных данных.

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **18.03.01 - Химическая технология**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Учебная практика»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающегося.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Ознакомление с предприятием: схема производства, потоки сырья, топлива, основные производственные цеха, история и перспективы развития предприятия. Изучение оборудования и процессов производства и освоение технических инструкций.



# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 18.03.01 - Химическая технология

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Учебно-производственная практика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Разработка плана научно-производственной практики.
2. Выбор методов и методик проведения запланированных исследований.
3. Анализ литературных данных по теме исследования.
4. Выполнение работы в соответствии с утвержденным планом
5. Анализ, адаптация, обработка полученных результатов исследований.
6. Оформление отчета.
7. Защита отчета перед комиссией.

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **18.03.01 - Химическая технология**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Производственная практика»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающегося.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Организация практики. Инструктаж по технике безопасности.
2. Производственный этап. Ознакомление с технологическим процессом, принципом действия и работой основного и вспомогательного технологического оборудования.
3. Обработка и анализ полученной информации и написание отчета по практике.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 18.03.01 - Химическая технология

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Преддипломная практика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. единиц, 324 часа, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающегося.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Подготовительный этап. Организация практики. Проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности. Изучение дополнительной литературы. Согласование плана работы бакалавра с руководством предприятия.

2. Производственный этап. Изучение и анализ производственных процессов по программе, полученной от научного руководителя. Сбор данных для написания ВКР и отчета по практике.

3. Научно-исследовательский этап. Изучение методов анализа сырья и материалов, изучение методик стандартных и сертификационных испытаний. Проведение исследований по программе, полученной от научного руководителя.

4. Заключительный этап. Обработка, расчет и анализ полученных данных с помощью специализированного программного обеспечения и информационных справочных систем, написание отчета по практике. Защита отчета по практике.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 18.03.01 - Химическая технология

### Аннотация рабочей программы

#### дисциплины «Государственная итоговая аттестация»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. единиц, 324 часа, форма итоговой аттестации является защита выпускной квалификационной работы.

Программой дисциплины предусмотрена, самостоятельная работа обучающегося составляет - 324 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

#### Проектная часть

##### Введение

1. Характеристика выпускаемой продукции и сырьевых материалов
  - 1.1 Ассортимент выпускаемой продукции,
  - 1.2. Характеристика сырьевых материалов
2. Разработка технологической схемы цеха (отделения)
  - 2.1. Подробное описание технологической схемы производства
  - 2.2. Выбор основного технологического оборудования по отдельным переделам, его техническая характеристика и подробное описание устройства и принципа работы
  - 2.3. Выбор вспомогательного оборудования и его расчеты (по согласованию с руководителем проекта)
3. Технологические расчеты
  - 3.1. Расчет материального баланса цеха (отделения)
  - 3.2. Технологические и теплотехнические расчеты по отдельным технологическим процессам и оборудованию (по согласованию с руководителем проекта)
  - 3.3. Контроль технологического процесса по отдельным переделам производства

Выполнение графической части работы:

- подробная технологическая схема со всеми технологическими параметрами цеха (подразделения);

-схема принципа работы основного оборудования и отдельных узлов

Расчеты эффективности производства по теме работы и выводы

Список используемой литературы

## **Научно-исследовательская часть**

Введение.

1. Аналитический обзор литературы.
2. Физико-химическое обоснование. Цель и задачи работы.
3. Экспериментальная часть.
  - 3.1. Характеристика сырьевых и использованных материалов,
  - 3.2. Методы и методики исследований,
  - 3.3. – 3... Разделы экспериментальной части, индивидуальные для каждой темы и отражающие ее суть.
4. Заключение.
5. Список использованной литературы.