

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.04.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Философия развития науки и техники»

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

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Наука и техника как предмет философского анализа
- Научное знание как историческая реальность (история науки, этапы ее развития)
- Особенности и этапы развития современной науки
- Технические науки в структуре научного знания
- Философские проблемы техники и техникзнания
- Исторические этапы развития техники. Основные тенденции развития современной науки и техники
- Человек в информационно-техническом мире

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.04.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Философия развития науки и техники»

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

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Инженерная психология как наука.
2. Психофизиология труда оператора.
3. Психологические состояния в трудовой деятельности оператора.
4. Инженерно-педагогическая модель процесса преподавания.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.04.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Деловой иностранный язык»

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

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия 51 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 57 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Management and manager. Successful presentation
2. Your resume. Meetings
3. Dressing for business. Making the right decision

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.04.01. «Химическая технология»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные проблемы науки и практики химической технологии»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 17 часов, практические 34 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 93 часа, индивидуальное домашнее задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Химические технологии, их значение в жизнедеятельности человека
2. Энергосбережение – основное направление всех видов химических технологий
3. Ресурсосбережение – комплексное использование сырьевых ресурсов
4. Проблемы использования водных ресурсов в химической технологии
5. Охрана окружающей среды при производстве различных видов материалов
6. Совершенствование существующих технологий и повышение качества продукции
7. Характеристики основных направлений современной науки и производства (бионика, геоника и др.)
8. Нанотехнологии, их значение для развития техники и технологии
9. Основные направления в области создания новых материалов (полимеры, стеклопластики, композиционные материалы)

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.04.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Современные методы исследования конденсированных систем»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 17 часов, практические 34 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 93 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие сведения о методах и системах
2. Методы и оборудование для исследования состава конденсированных систем
3. Методы и оборудование для исследования структуры конденсированных систем
4. Методы и оборудование для исследования свойств конденсированных систем

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.04.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях»

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

Программой дисциплины предусмотрены, практические занятия 51 час, самостоятельная работа обучающегося составляет 57 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Создание упрощенной математической модели колосникового холодильника
- Горение топлива
- Циклонные теплообменники печей сухого способа производства

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.04.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины

«Планирование и обработка результатов исследований»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 17 часов, практические 34 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 93 часа, курсовая работа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Методология математического моделирования
- Активный эксперимент
- Пассивный эксперимент
- Методы оптимизации

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.04.01. «Химическая технология»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическое и математическое моделирование технологических процессов»

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

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия 34 час, самостоятельная работа обучающегося составляет 38 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Моделирование как метод научного исследования. Физическое моделирование
- Математическое моделирование
- Математическое описание структуры потоков как основа построения моделей процессов
- Экспериментально-статистические методы исследования химико-технологических процессов и аппаратов
- Физическое и математическое моделирование химико-технологических процессов

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.04.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Химия конденсированных систем»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – Экзамен (Э).

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17), практические (34 ч.), лабораторные занятия (17 ч.), самостоятельная работа обучающегося составляет 112 часов, расчетно-графическое задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Химическая связь и зонная структура конденсированных систем
- Элементы статистической физики конденсированных систем
- Дефектообразование и нестехиометрия в конденсированных системах
- Фазовые диаграммы в химии конденсированного состояния
- Твердофазные процессы
- Методы синтеза конденсированных систем

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
18.04.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Новые материалы и технологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – Зачет (Зд).

Программой дисциплины предусмотрены практические (17 ч.), лабораторные занятия (34 ч.), самостоятельная работа обучающегося составляет 57 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Нанокерамика
- Углеродные нанотрубки, наностержни, нанопроволока
- Нанокристаллические материалы
- Материалы микро- и наноэлектроники
- Функциональные покрытия
- Композиционные материалы
- Сверхтвердые материалы
- Магнитные материалы и пьезоэлектрики
- Биокерамика

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
18.04.01 – Химическая технология

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Организация и внедрение результатов научных исследований»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные *17 часов*, практические *34 часа*, самостоятельная работа обучающегося составляет *93 часа*.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Общие сведения о науке и научных исследованиях
- Методические основы научных исследований
- Организационная база научных исследований в России
- Классификация научных исследований
- Финансирование научных исследований
- Организация госбюджетных и хоздоговорных НИР
- Организация коллективной научно-исследовательской работы в рамках НИР
- Подготовка научной и отчетной документации по НИР
- Внедрение результатов научных исследований

Научно-техническая документация, разрабатываемая при организации научных исследований.

Научно-техническая документация, разрабатываемая по результатам научно-исследовательских, прикладных технологических и опытно-конструкторских разработок.

Внедрение результатов научных исследований. Формы внедрения. Обоснование эффективности внедрения.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
18.04.01 «Химическая технология»
(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Защита и коммерциализация объектов
интеллектуальной собственности»
(наименование дисциплины)

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 0 часов, практические 51 час, лабораторные занятия 0 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 57 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Анализ гл.69 Гражданского кодекса РФ (общие положения)
- Личные неимущественные права на результаты интеллектуальной деятельности и их защита
- Понятие и значение авторского права
- Субъекты и объекты авторского права
- Ответственность сторон за нарушение авторских прав
- Понятие и признаки изобретения
- Получение патента на изобретение
- Патентование изобретения за рубежом

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.04.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Активационные процессы»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 17 часов, лабораторных занятий 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 57 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Общие сведения об особенностях осуществления процессов структурной динамики
- Реальные кристаллы. Поликристаллы
- Аморфное (стекловидное) состояние вещества
- Дефектность структуры и активность материала
- Технологические приемы активирования твердофазных материалов
- Активационные процессы. Структурная динамика. Процессы массопереноса.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
18.04.01 – Химическая технология

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Современные проблемы химической технологии
стекла»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные *34 часов*, практические *34 часа*, лабораторные *34 часа*, самостоятельная работа обучающегося составляет *186 часов*. Программой дисциплины предусмотрено выполнение курсового проекта.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Общие сведения о дисциплине «Современные проблемы химической технологии стекла»
- Направления развития производства современных материалов и стекла
- Проблемы сырьевой базы и ресурсосбережения в технологии стекла
- Проблемы технологии стекольных шихт
- Контроль производства и качества стекольных шихт
- Проблемы энергосбережения в технологии стекла
- Проблемы интенсификации процессов стекловарения
- Автоматизированный контроль работы стекловаренных печей
- Проблемы формования и отжига стекла
- Проблемы технологии листового стекла
- Проблемы технологии стеклянной тары
- Проблемы технологии посуды и декоративных изделий из стекла

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.04.01 - Химическая технология

(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Современные проблемы химической технологии керамики»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часов, форма промежуточной аттестации – Экзамен (Э).

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), практические (34 ч.), лабораторные занятия (34 ч.), самостоятельная работа обучающегося составляет 186 часов, курсовой проект.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Химическое материаловедение в технологии керамики
- Керамика как альтернативный материал
- Сырьевая и энергетическая базы керамической промышленности
- Математическое моделирование в химической технологии керамики
- Планирование эксперимента
- Керамические материалы с электрическими и магнитными свойствами
- Керамические материалы с оптическими и химическими функциями
- Керамические материалы для ядерной энергетики
- Современные проблемы конструкционной керамики

покрытий, нанокompозитных материалов, органо-неорганических
композитов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.04.01. «Химическая технология»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Специальные технологии стекол»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 17 часов, практические 34 часов, лабораторные занятия 34 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 95 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Технология кварцевого и других высококремнеземистых стекол
- Технология оптических стекол
- Технологии стекол высокой светопрозрачности, в том числе для солнечных батарей
- Технология лазерных стекол
- Технология стекол для стекловолоконной оптики
- Технология стекол с избирательным светопропусканием в УФ, видимой и ИК- области
- Энергосберегающие стекла
- Несиликатные стекла
- Эмали и покрытия

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.04.01 – Технология художественной обработки материалов

(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Специальные технологии керамики»

(наименование дисциплины)

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (*17 часов*), практические (*34 часов*), лабораторные занятия (*34 часов*), самостоятельная работа обучающегося составляет 95 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Техническая керамика
- Оксидная керамика
- Керамика на основе силикатов и алюмосиликатов
- Керамика с высокой диэлектрической проницаемостью
- Керамические материалы для агрессивных сред
- Керамика на основе бескислородных соединений
- Керметы

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
18.04.01 – Химическая технология

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Химическая технология стеклокристаллических материа-
лов»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные *17 часов*, лабораторные занятия *34 часов*, самостоятельная работа обучающегося составляет *57 часов.*, расчетно-графическое задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Кристаллическое и аморфное состояние твердых тел
- Катализируемая кристаллизация стекла
- Технология ситаллов и их проектирование
- Типы ситаллов
- Строение и свойства ситаллов
- Применение стеклокристаллических материалов

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.04.01 - Химическая технология

(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Химическая технология высокотемпературных керамических материалов»

(наименование дисциплины)

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (*17*), практические (*0 ч.*), лабораторные занятия (*34 ч.*), самостоятельная работа обучающегося составляет 57 часов, расчетно-графическое задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Оксидная керамика
- Спекание высокодисперсных порошков
- Ползучесть керамики и огнеупоров
- Безобжиговые огнеупоры