

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.Я.Аноприенко

«11» сентября 2020 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность:

18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных
материалов и изделий

(код, наименование)

Специализация:

Технология энергонасыщенных материалов и изделий

(наименование)

Квалификация:

Инженер

Факультет:

Экологии и химической технологии

(полное наименование)

Выпускающая кафедра:

Химическая технология топлива

(полное наименование)

Донецк, 2020 г.

Лист согласований

Основная образовательная программа высшего профессионального образования составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 907.

Основная образовательная программа высшего профессионального образования рассмотрена на заседании кафедры Химической технологии топлива 1 сентября 2020 г., протокол №1, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» 1 сентября 2020 г., протокол №1 и принята Учёным советом ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» 11 сентября 2020 г., протокол №3.

Руководитель ООП:
заведующий кафедрой
химической технологии топлива


Бутузова Л.Ф.
(подпись)

Председатель учебно-методической комиссии по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»


Бутузова Л.Ф.
(подпись)


Декан факультета экологии и химической технологии


Калинин О.Н.
(подпись)

Начальник отдела учебно-методической работы


Рязанов А.Н.
(подпись)

Первый проректор


Каракозов А.А.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 5 |
| 1.1. Определение ООП..... | 5 |
| 1.2. Нормативные документы для разработки ООП | 5 |
| 1.3. Общая характеристика ООП..... | 6 |
| 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП..... | 8 |
| 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника..... | 8 |
| 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника | 9 |
| 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника | 9 |
| 3. Компетенции выпускника ООП | 11 |
| 4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 20 |
| 4.1. Календарный учебный график..... | 20 |
| 4.2. Базовый учебный план | 20 |
| 4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин | 22 |
| 4.4. Аннотации программ практик и организация научно- исследовательской работы обучающихся | 23 |
| 5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 24 |
| 5.1. Кадровое обеспечение | 24 |
| 5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение..... | 25 |
| 5.3. Материально-техническое обеспечение | 28 |
| 6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО- ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ | 29 |
| 6.1. Организация внеучебной деятельности..... | 29 |
| 6.2. Организация воспитательной работы | 30 |
| 6.3. Спортивно-массовая работа в университете | 32 |
| 6.4. Культурно-массовая работа в университете | 32 |
| 6.5. Социальная поддержка студентов..... | 33 |
| 7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ основной образовательной программы..... | 35 |
| 7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | 35 |
| 7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников основной образовательной программы..... | 36 |
| 8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ | 39 |

| | |
|---|-----|
| 9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 42 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А | 44 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б | 50 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Г | 62 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Д | 159 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Е | 166 |

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Определение ООП

Основная образовательная программа высшего профессионального образования (далее – ООП), реализуемая в ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТЕ» (далее – ГОУВПО «ДОННТУ», Университет) по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», специализация «Технология энергонасыщенных материалов и изделий», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований соответствующей сферы профессиональной деятельности выпускников, на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (далее ФГОС ВО).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации учебного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности.

ООП включает в себя:

- базовый учебный план;
- аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся;
- аннотации программ практик и НИР;
- календарный учебный график;
- методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

Нормативно-правовую базу разработки ООП составляют:

- Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании» (Постановление Народного Совета от 19.06.2015 № I-233П-НС);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 907;
- нормативные правовые документы Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики;
- Положение об основной образовательной программе высшего профессионального образования ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (в действующей редакции);

– Положение об организации учебного процесса в ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (в действующей редакции);

– Устав ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (в действующей редакции).

1.3. Общая характеристика ООП

1.3.1. Цель основной образовательной программы

ООП имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий.

Задачи ООП:

В области обучения:

- подготовка к профессиональной деятельности в сфере создания конкурентоспособной продукции и совершенствования национальной технологической среды;
- получение новых знаний в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний на уровне высшего профессионального профилированного образования;
- приобретение навыка в решении профессиональных задач в области производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов в соответствии с видами профессиональной деятельности;
- знакомство с реальными процессами производства, научно-исследовательской и проектной деятельности.

В области воспитания:

- развитие личностных качеств: трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, целеустремленности, организованности, этичности, добросовестности, коммуникабельности, навыков работы в коллективе и социальной адаптации, творческих способностей;
- удовлетворение общекультурных потребностей;
- укрепление нравственности;
- стимулирование потребности к саморазвитию и самосовершенствованию, дальнейшему приобретению общих и профессиональных знаний, выдвижению и продвижению новых конкурентоспособных

идей, поиску решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач;

- формирование уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям, правильного восприятия социальных и культурных различий;
- готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе и обществу.

Ежегодно ООП обновляется с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

1.3.2. Срок освоения основной образовательной программы

Срок освоения ООП специалитета в соответствии с ФГОС ВО специальности «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» составляет 5,5 года для очной формы обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации.

1.3.3. Трудоёмкость основной образовательной программы

Трудоёмкость освоения студентом ООП по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий, специализация «Технология энергонасыщенных материалов и изделий», составляет 330 зачётных единиц (з.е.) за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данной специальности вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебной и производственных практик (в том числе преддипломной практики) и научно-исследовательской работы и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

При реализации программ специалитета по данной специальности могут быть использованы электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения основной образовательной программы

Для освоения ООП подготовки специалиста абитуриент должен иметь документ государственного образца об общем среднем образовании.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: разработки, проектирования, наладки, эксплуатации и совершенствования средств, методов получения и способов применения энергонасыщенных материалов и изделий; промышленного и опытного производства индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов, исходных и промежуточных продуктов для их получения; промышленного и опытного производства изделий на основе энергонасыщенных материалов; эксплуатации и хранения энергонасыщенных материалов; надзора в области промышленной безопасности при получении и использовании энергонасыщенных материалов и изделий).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», специализации «Технология энергонасыщенных материалов и изделий», являются:

- индивидуальные и смесевые энергонасыщенные материалы и изделия на их основе;
- технологические процессы получения энергонасыщенных материалов и изделий;
- расчетные методы прогнозирования энергетических характеристик энергонасыщенных материалов;
- методы и приборы для исследования и оценки эффективности и практической пригодности энергонасыщенных материалов и изделий;
- оборудование для производства и переработки энергонасыщенных материалов и изделий.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:

- научно- исследовательская;
- технологическая;
- организационно-управленческая;
- экспертно-аналитическая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу специалитета по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», специализация «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», должен быть готов решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах (НИОКР), направленных на совершенствование получения и использования энергоемких материалов и изделий и изучение их свойств;
- разработка программ, методик, технических средств для проведения исследований свойств существующих и новых энергоемких материалов и изделий;
- обработка и анализ результатов экспериментальных исследований,
- формулирование выводов, подготовка отчетов и публикаций о результатах исследований, защита интеллектуальной собственности;
- участие во внедрении результатов НИОКР;
- поиск и анализ научно-технической информации в области энергонасыщенных материалов и изделий с целью научно-практической и патентной поддержки проводимых исследований;

технологическая деятельность:

- организация эффективного и безопасного ведения технологических процессов получения энергоемких материалов и изделий;
- выполнение инженерных экспериментов и расчетов, обеспечивающих проведение существующего технологического процесса или внесения в него необходимых дополнений и изменений;
- разработка мероприятий по обеспечению требуемого качества продукции,
- контролю над их выполнением, по предупреждению и устранению случаев нарушения технологического регламента;
- организация и участие в испытаниях готовой продукции;
- контроль над соблюдением технологической дисциплины, разбор случаев ее нарушения и анализ вызывающих их причин;
- подготовка и корректировка технологической документации;
- участие в проведении опытных работ по созданию и внедрению новых рецептур, методик, освоению новых стандартов, новых приборов;

- анализ расхода сырья и материалов, разработка мероприятий по их экономии и энергосбережению;
- участие в разработке мероприятий по снижению аварийности, травматизма и профессиональной заболеваемости, по механизации и автоматизации процессов с целью вывода людей из зон с опасными и вредными условиями труда, по охране окружающей среды;
- организационно-управленческая деятельность:
 - организация эффективной работы подчиненного производственного или научно-исследовательского коллектива;
 - организация работы по охране труда и технике безопасности;
 - надзор за соблюдением безопасности при работе с энергоемкими материалами и изделиями;
 - организация работ по управлению качеством продукции, подготовке к сертификации продукции, разработке и пересмотру технических условий, стандартов;
 - подготовка инструкций для работников, планов, регламентов, графиков проведения работ и другой документации, обеспечивающей проведение существующих и внедрение новых технологических процессов получения и использования энергонасыщенных материалов и изделий;
 - организация повышения квалификации персонала, чтение лекций, проведение практических занятий, участие в аттестации персонала;
- экспертно-аналитическая деятельность:
 - участие в экспертизе аварийных ситуаций при работах с энергонасыщенными материалами и изделиями;
 - участие в экспертизе чрезвычайных ситуаций, имевших место при использовании энергоемких материалов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Системное и критическое мышление: | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. | Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации. Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Владеть: практическими навыками работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов. |
| Разработка и реализация проектов: | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. | Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. Уметь: определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Владеть: опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности. |
| Командная работа и лидерство: | УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. | Знать: различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. Уметь: строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. Владеть: опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия |

| | | |
|--|---|---|
| Коммуникация: | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. | <p>Знать: литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации</p> <p>Уметь: выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации</p> <p>Владеть: опытом составления текстов на государственном и родном языках, опытом перевода текстов с иностранного языка на родной, опытом говорения на государственном и иностранном языках</p> |
| Межкультурное взаимодействие: | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. | <p>Знать: основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</p> <p>Уметь: вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>Владеть: опытом анализа философских и исторических фактов, опытом оценки явлений культуры</p> |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение): | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни; | <p>Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p>Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей</p> <p>Владеть: опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ</p> |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение): | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. | <p>Знать: Основы спортивной тренировки; методику направленного использования средств физической культуры в зависимости от будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: Эффективно применять различные формы самостоятельных занятий и спортивной тренировки с целью укрепления здоровья, физического совершенствования и достижения должного уровня физической подготовленности и поддержания высокого уровня профессиональной работоспособности.</p> <p>Владеть: Технологией планирования и контроля физкультурно- спортивной деятельности.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| Безопасность жизнедеятельности: | УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. | <p>Знать: Правила по охране труда, Основы трудового законодательства</p> <p>Уметь: Создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности.</p> <p>Владеть: Практическими навыками создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности.</p> |
| Инклюзивная компетентность: | УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах. | <p>Знать: понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру. Предмет, цель, роль и место адаптивной экономической науки</p> <p>Уметь применять базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах. Владеть базовыми дефектологическими знаниями в социальной и профессиональной сферах, с учетом особенностей лиц с отклонениями состояния здоровья</p> |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность: | УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. | <p>Знать понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики</p> <p>Уметь использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели</p> <p>Владеть навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности</p> |
| Гражданская позиция: | УК-11.Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению. | <p>Знать: основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве, действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения</p> <p>Уметь: правильно толковать гражданско- правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве; давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство</p> <p>Владеть навыками правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве, а так же навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой квалификацией коррупционного поведения и его пресечения</p> |

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|--|--|
| 1 | 2 |
| <p>ОПК-1. Способен использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач профессиональной деятельности;</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, и закономерности математики, естественных наук и инженерных дисциплин.: <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять фундаментальные законы, описывающие объекты профессиональной деятельности <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования математических, естественнонаучных и инженерных знаний для решения задач профессиональной деятельности |
| <p>ОПК-2. Способен использовать современное технологическое и аналитическое оборудование при проведении научного и технологического эксперимента, проводить обработку и анализ полученных результатов;</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства исследования химических веществ и их превращений, химической идентификации и определения химических веществ; - основные этапы качественного и количественного химического анализа; теоретические основы химических и физико-химических методов анализа электрохимических, спектральных, хроматографических свойств веществ; - методы разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализов; современные методы определения состава и структуры вещества, механизма химических процессов, их теоретические основы и границы применимости; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять основные химические операции с соблюдением необходимых мер безопасности, в том числе с токсичными и пожароопасными материалами, предсказывать возможность протекания химических процессов и описывать их кинетику; использовать основные химические законы, справочные данные, количественные соотношения для решения профессиональных задач; - синтезировать различные химические соедине- |

| Код и наименование обще- профессиональной компе- тенции | Наименование индикатора достижения обще-профессиональной компетенции |
|---|--|
| | <p>ния и композиции и проводить их качественный и количественный анализ с использованием химических и физико-химических методов;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения физических измерений, корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента; - навыками теоретического описания свойств химических веществ на основе электронного строения их атомов и положения в периодической системе элементов, экспериментальными методами синтеза и определения физико-химических свойств химических соединений; - экспериментальными методами проведения химического анализа и метрологической оценки его результатов; - методами определения констант скорости реакций различных порядков по результатам кинетических экспериментов; - методами измерения поверхностного натяжения, краевого угла, величины адсорбции удельной поверхности, вязкости, электрокинетического потенциала; - методами проведения дисперсионного анализа, синтеза дисперсных систем и оценки их агрегативной устойчивости; |
| <p>ОПК-3. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности;</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы хранения, обработки и передачи информации с использованием компьютерных технологий; принципы составления программ для электронной вычислительной машины; способы использования компьютерных технологий в науке и производстве; - принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. - методы математического моделирования, виды задач оптимизации химико-технологических процессов, этапы решения задач оптимизации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать возможности вычислительной техники, программного обеспечения и сетей; - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, |

| Код и наименование обще- профессиональной компе- тенции | Наименование индикатора достижения обще-профессиональной компетенции |
|--|--|
| | <p>оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;</p> <p>-- моделировать и находить оптимальные режимы химико-технологических процессов;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине с прикладными программными средствами, - средствами компьютерной графики; - методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты; - методами построения математических моделей профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; |
| <p>ОПК-4. Способен организовывать самостоятельную и коллективную производственную и научно-исследовательскую деятельность, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - новые принципы и методы научных исследований; - методы осуществления методического руководства проведения научных исследований рабочими группами; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике новые научные принципы и методы исследований; - обосновывать перспективы проведения исследований в области профессиональной деятельности; - формировать программы проведения исследований в новых направлениях; - осуществлять методическое руководство проведения научных исследований рабочими группами; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями - навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач - навыками проведения анализа новых направ- |

| | |
|---|---|
| Код и наименование обще- профессиональной компе- тенции | Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
| | лений исследований в области профессиональ- ной деятельности; - навыками организации внедрения результатов научно-исследовательских работ; - навыками подготовки публикаций в области профессиональной деятельности. |

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета:

| Код и наименование профессио- нальной компетенции | Индикаторы достижения профессио- нальной компетенции |
|---|---|
| 1 | 2 |
| ПК-1: Способен управлять техноло- гическими процессами производства изделий из энергонасыщенных ма- териалов и смесевых энергонасы- щенных материалов; применять зна- ния о физико-химических, физиче- ских и механических свойствах ин- дивидуальных и смесевых энергона- сыщенных материалов и их отдель- ных компонентов при разработке и проектировании новых изделий и технологии их производства | Знать - технологические процессы получе- ния энергонасыщенных материалов и изделий из них; - физические и механические свойства индивидуальных и смесевых энерго- насыщенных материалов и их отдель- ных компонентов; Уметь - использовать методы управления технологическими процессами произ- водства изделий из энергонасыщен- ных материалов в зависимости от же- лаемых результатов; Владеть - навыками разработки и проектиро- вания новые изделия на основании знаний о физико-химических, меха- нических свойствах |
| ПК-2: Способен использовать си- стемы автоматизации и механизации процессов при работе с энергонасы- щенными материалами и изделиями с целью вывода людей из опасных зон | Знать: - методы измерения, контроля, регу- лирования основных параметров хи- мико-технологических процессов; - вредные и опасные факторы при ра- боте с энергонасыщенными материа- лами, и их источники; - методы безопасного проведения технологических процессов; |

| Код и наименование профессиональной компетенции | Индикаторы достижения профессиональной компетенции |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - понятия сигнализации и блокировок; - принципы автоматизации и механизации производства; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять взаимозависимости между различными технологическими параметрами производства и свойствами веществ и изделий; - находить технологические и организационные решения по уменьшению опасности производства для работников; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками создания технологических схем производств энергонасыщенных веществ и изделий из них, обеспечивающих максимальное внедрение автоматизации и механизации производства; |
| <p>ПК-3: Способен использовать современные методы автоматизированного проектирования.</p> | <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие сведения о проектировании. - порядок разработки проектной документации. - требования к современным проектам; - основные принципы функционирования систем автоматического проектирования; - основные преимущества автоматизации проектирования - основные требования к системам автоматического проектирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать компьютер для составления технологических схем производства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования компьютеров для нахождения оптимальных технологических режимов производства; - навыками применения ЭВМ для автоматизации процесса проектирования; |

| Код и наименование профессиональной компетенции | Индикаторы достижения профессиональной компетенции |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с системами автоматизированного проектирования; - навыками автоматического изготовления чертежей. |
| <p>ПК-3: Способен разрабатывать технологические процессы утилизации боеприпасов</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы работы основного технологического оборудования процессов расснаряжения изделий; - технологические процессы получения конверсионных промышленных ВВ и изделий; - основные параметры технологического процесса; основные причины возникновения аварийных ситуаций; - опасные и вредные факторы производства; - виды и характеристики вспомогательных материалов, используемых при расснаряжении; - современный уровень зарубежных и отечественных разработок в области утилизации и конверсии. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать причины возникновения аварийных ситуаций и травматизма на производстве; анализировать причины нарушений (отказов и т.п.) технологического процесса; предлагать безопасную и экологическую технологию расснаряжения изделий и область использования утилизируемых материалов. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора процессов и оборудования для утилизации боеприпасов; - методами расчёта взрывчатых характеристик конверсионных энергонасыщенных материалов.. |

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей основной образовательной программы (дисциплин) представлена в ПРИЛОЖЕНИИ А.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с ФГОС ВО содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП регламентируются:

- учебным планом;
- календарным учебным графиком;
- рабочими программами учебных дисциплин (модулей);
- программами практик и НИР;
- материалами, обеспечивающими воспитание и качество подготовки обучающихся;
- методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Совокупность документов, регламентирующих содержание и организацию образовательного процесса при реализации, компетентностно-ориентированной ООП:

- матрица формирования компетенций (приложение А);
- календарный учебный график (приложение Б);
- базовый учебный план (приложение В);
- аннотации рабочих программ учебных дисциплин (приложение Г);
- аннотации программ практик (приложение Д).

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, промежуточных аттестаций (зачётно-экзаменационных сессий), практик, итоговой государственной аттестации, каникул. График учебного процесса и сведенный бюджет учебного времени приведены в приложении Б.

4.2. Базовый учебный план

В базовом учебном плане (приложение В) отображается логическая последовательность освоения разделов ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций (приложение А).

Базовый учебный план подготовки специалиста по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», специализация «Технология энергонасыщенных материалов и изделий», представлен в приложении В таблицей, в которой приведена общая трудоёмкость дисциплин, практик и ГИА в зачётных единицах.

Базовый учебный план составлен с учётом структуры программы обучения специалиста, соответствующей требованиям ФГОС ВО по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий».

| Структура программы обучения | | Объём программы обучения в з.е. |
|------------------------------|--|---------------------------------|
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | 262 |
| | Обязательная часть | 205,5 |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 56,5 |
| Блок 2 | Практика | 59,0 |
| | Обязательная часть | 59,0 |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 0 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 9,0 |
| Объём программы обучения | | 330,0 |

К обязательной части программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных в качестве обязательных для всех специализаций данной специальности. Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объём обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 80% от общего объема программы специалитета, что соответствует требованию ФГОС ВО.

В часть, формируемую участниками образовательных отношений, входят в том числе элективные дисциплины – дисциплины по выбору студента.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Суммарная трудоемкость ООП по очной форме обучения за учебный год составляет 60 зачетных единиц, включая практики, выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Для каждой дисциплины (модуля), практики в учебном плане указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Перечень дисциплин в ООП по выбору обучающихся формируется учебно-методической комиссией по специальности. Выбор обучающимся из предложенного перечня списка дисциплин для формирования своей индивидуальной образовательной траектории происходит в соответствии с Порядком организации освоения элективных и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины устанавливаются дополнительно к ООП с учетом направленности подготовки и являются необязательными для изучения

студентами. Общая трудоемкость факультативных дисциплин не входит в суммарную трудоемкость ООП.

По факультативным дисциплинам устанавливается единая форма аттестации – зачет.

4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

В учебном плане содержится 67 дисциплин. Обязательная часть включает 45 дисциплин, часть, формируемая участниками образовательных отношений, состоит из 16 дисциплин. Промежуточная аттестация по учебным дисциплинам предполагает проведение 51 экзамен, 32 зачёта, 2 дифференцированных зачёта, сдачу 2 курсовых работ и 3 курсовых проекта за 5,5 года обучения.

Данные дисциплины способствуют развитию теоретических знаний и практических навыков профессиональной подготовки будущих выпускников в рамках профиля подготовки «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий».

В приложении Г приведены аннотации рабочих программ всех учебных дисциплин как обязательной, так и части, формируемой участниками образовательных отношений. В аннотациях учебных дисциплин чётко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с кратким содержанием дисциплины и с учётом программы подготовки.

4.4. Аннотации программ практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся

Блок 2 «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую и научно-исследовательскую подготовку обучающихся.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации специализации «Технология энергонасыщенных материалов и изделий» по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» предусматриваются следующие виды практик:

- учебная практика: научно-исследовательская работа
- учебная практика: ознакомительная
- производственная практика: технологическая практика
- производственная практика: проектно-технологическая
- производственная практика: преддипломная

В соответствии с учебным планом проведение «Учебной практика: научно-исследовательская работа» запланировано на 3-10 семестры. Научно-исследовательская работа организована таким образом, чтобы студенты изучили физико-химические, физические и механические свойства индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов, их отдельных компонентов, проанализировали существующие проблемы и подготовили материал для проектирования технологических процессов производства изделий энергонасыщенных материалов и энергонасыщенных материалов.

В приложении Д приведены аннотации практик, в которых указаны основные этапы их прохождения, необходимые для этого базовые знания и основные темы для научно-исследовательской работы.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ресурсное обеспечение ООП по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», специализация «Технология энергонасыщенных материалов и изделий», формируется на основе требований к условиям реализации ООП, определяемых ФГОС ВО по специальности, действующей нормативной правовой базой, с учетом особенностей, связанных со специальностью и специализацией ООП.

Ресурсное обеспечение ООП включает в себя:

- кадровое обеспечение;
- учебно-методическое и информационное обеспечение (в т.ч. учебно-методические комплексы (УМК) дисциплин);
- материально-техническое обеспечение.

5.1. Кадровое обеспечение

Реализация ООП подготовки специалистов по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Не менее 60% численности педагогических работников ГОУВПО «ДОННТУ» и лиц, привлекаемых на иных условиях, участвующих в реализации программы специалитета, имеют ученую степень, признаваемую в Российской Федерации, что соответствует требованиям ФГОС ВО специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий».

Не менее 60% численности педагогических работников ГОУВПО «ДОННТУ» и лиц, привлекаемых на иных условиях, участвующих в реализации программы специалитета, ведут научную, учебно-методическую или практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, что соответствует требованиям ФГОС ВО.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 5,0%, что соответствует требованиям ФГОС ВО специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий».

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

В ГОУВПО «ДОННТУ» созданы условия, необходимые для реализации ООП подготовки по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», специализация «Технология энергонасыщенных материалов и изделий».

Учебно-методическое и информационное обеспечение ООП включают:

- основную и дополнительную учебную и учебно-методическую литературу (учебники и учебные пособия, методические разработки к семинарским, практическим и лабораторным занятиям) научно-технической библиотеки университета, учебно-методических кабинетов кафедр университета, необходимые для осуществления учебного процесса по всем дисциплинам ООП в соответствии с нормативами, установленными ФГОС ВО;
- кафедральные информационные и дидактические материалы;
- информационные базы данных и обучающие программы;
- педагогические измерительные материалы для компьютерного тестирования обучающихся.

По всем дисциплинам ООП разработаны учебно-методические комплексы, включающие рабочие программы, тексты лекций, презентационные материалы по лекциям курса, учебно-методические материалы по практическим, лабораторным и семинарским занятиям, календарно-тематический план освоения дисциплины, фонды оценочных средств, методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся.

Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ООП по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» (перечень рекомендуемой литературы и интернет-ресурсов) приведено в рабочих программах дисциплин (модулей).

Доступ к учебно-методическому и информационному обеспечению ООП обеспечивается научно-технической библиотекой и электронной информационно-образовательной средой ГОУВПО «ДОННТУ».

Научно-техническая библиотека ДОННТУ (далее НТБ) – одна из старейших и наибольших библиотек вузов Донбасса. НТБ была основана в 1921 г. как библиотека горного техникума (позднее – библиотека индустриального института, библиотека Донецкого политехнического института, библиотека Донецкого государственного технического университета). С 1963 г. библиотека возглавляла Методическое объединение вузовских библиотек Донецкого региона, а с 1987 г. до 2014 г. – зональное методическое объединение вузовских библиотек Донецкой и Луганской областей.

Библиотека имеет 4 абонементов, 6 читальных залов, 5 инновационных библиотечных площадок на 557 посадочных мест, занимает площадь 4547 м². Фонд библиотеки составляет 1231566 экземпляров изданий, из них около полмиллиона – учебники и учебные пособия, свыше 700 названий журналов, более 11000 электронных документов. В НТБ создан университетский репозиторий – Electronic Donetsk National Technical University Repository. Сегодня он содержит свыше 31115 опубликованных материалов, в том числе научные статьи, монографии, материалы научно-практических конференций, учебники, учебно-

методические пособия, патенты и др. виды изданий. В библиотеке есть литература на иностранных языках, замечательная коллекция художественной литературы, ценных изданий: миниатюрные издания, фолианты по искусству, издания начала XIX в. Около 30 лет назад библиотека первой в регионе начала автоматизацию библиотечных процессов, а с 2010 г. перешла на современное программное обеспечение АИБС «MARC SQL», разработанного НПО «Информ-система», г. Москва.

Автоматизированы все технологические циклы: комплектование, каталогизация, учет, штрих-кодирование фонда, обслуживание пользователей, предварительный заказ, удлинение сроков пользования книгами с использованием электронной почты, создание и управление электронными ресурсами и т.д.

Электронно-библиотечная система (электронный каталог НТБ, электронный архив ДОННТУ, книгообеспеченность кафедр ДОННТУ, электронная коллекция) сегодня насчитывает свыше 500 тыс. записей, доступ к полным текстам осуществляется через гипертекстовые ссылки в библиографическом описании электронного каталога.

Из года в год возрастает количество обращений к сайту, чему оказывает содействие то, что библиотека является зоной беспроводного покрытия Wi-Fi. В НТБ действует компьютерный класс, в котором осуществляется доступ к библиотечному фонду университета на электронных носителях и к информационным ресурсам Интернет.

Читатели библиотеки могут не только осуществлять поиск по каталогам, но и через систему авторизованного доступа загрузить нужный текст, заказать книгу для получения на пункте выдачи, воспользоваться услугой электронной доставки документов, использовать новую услугу – скачивание электронных книг на мобильные устройства.

Электронная информационно-образовательная среда ДОННТУ обеспечивает:

- доступ к стандартам, основным образовательным программам, учебным планам, графикам учебного процесса, рабочим программам дисциплин, рабочим программам практик для всех реализуемых образовательных программ, программам государственной итоговой аттестации;
- удалённый доступ обучающихся к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых подлежит ежегодному обновлению, доступ к методическим и иным документам, а также к современным изданиям электронных библиотечных систем, другим ЭИОР и ЭИР, указанным в рабочих программах дисциплин, из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет»;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- возможность формирования электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- доступ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов к ЭИОР в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Согласно приказу ГОУВПО «ДОННТУ» № 14-12 от 26.02.2015 г. научно-библиографическим отделом НТБ формируется электронная полнотекстовая коллекция учебной, учебно-методической литературы профессорско-преподавательского состава университета и всех печатных публикаций сотрудников университета (электронный архив).

Фонд научной литературы представлен монографиями, продолжающимися научными изданиями по профилю каждой образовательной программы. Фонд периодики представлен отраслевыми изданиями, соответствующими профилю подготовки кадров (журналы «Химия и химическая технология», «Физика горения и взрыва», «Башкирский химический журнал», и др.). На сайте библиотеки, кроме библиографии (электронный каталог, библиографические указатели, тематические справки), посредством существующей сети организованы точки доступа к мировым коллекциям информационных ресурсов: РЖ ВИНТИ – реферативные журналы на русском языке; «Полпред» – БД аналитической информации разных стран и областей промышленности; Springer – коллекция научных журналов (1997-2008 гг.); HINARY – доступ к коллекции научных журналов в Sciencedirect; Proquest – полнотекстовая БД диссертаций ведущих университетов мира; Elibrary – электронная библиотечная система полнотекстовых российских журналов.

Для качественного учебного процесса университету с 2018 г. открыт доступ - к ЭБС IPRbooks (Лицензионное соглашение № 6568/20).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к перечисленным электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ГОУВПО «ДОННТУ», содержащим все издания основной и дополнительной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик (учебная, научная).

Часть образовательного контента ООП размещена на сайте университета.

5.3. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база для реализации ООП обеспечивается наличием зданий и помещений, находящихся у ДОННТУ на правах собственности, оперативного управления, аренды или самостоятельного распоряжения, оформленных в соответствии с действующими требованиями.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

6.1. Организация внеучебной деятельности

6.1.1. Университет осуществляет внеучебную деятельность по следующим основным направлениям:

- организация академической внеучебной деятельности студентов;
- организация студенческих олимпиад и конкурсов, а также обеспечение участия студентов ГОУВПО «ДОННТУ» в олимпиадах и конкурсах, проводимых в других вузах;
- организация воспитательной работы;
- организация спортивно-массовой работы;
- организация культурно-массовой деятельности;
- организация социальной поддержки студентов.

6.1.2. Внеучебная деятельность в университете регламентируется рядом нормативных документов:

- Уставом Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет»;
- Правилами внутреннего распорядка ГОУВПО «ДОННТУ»;
- Положением о профкоме студентов и аспирантов ГОУВПО «ДОННТУ»;
- иными локальными нормативными правовыми актами, приказами ректора, указаниями, планами мероприятий, планами воспитательной работы университета и факультетов и др.

6.1.3. Формирование высокоморального и гражданско-патриотического микроклимата в коллективе университета, овладение основами здорового образа жизни, активная пропаганда физической культуры и спорта и привлечение студентов к участию в разнообразных кружках и мероприятиях являются определяющими направлениями внеучебной деятельности. Это создаёт в университете благоприятную атмосферу, в которой успешно проходит учебный и воспитательный процесс.

Состояние и результативность внеучебной деятельности постоянно анализируются на заседаниях Учёного совета университета, Ректората, советов факультетов, рабочих совещаниях при участии студенческого актива, профкома студентов и аспирантов.

6.1.4. Один раз в два года в ГОУВПО «ДОННТУ» проводятся научно-методические конференции, в программу которых включаются доклады, посвященные вопросам организации внеучебной деятельности студентов.

6.1.5. Ежемесячно проректор по научно-педагогической работе проводит заседание воспитательного совета университета с участием заместителей декана факультетов, руководителей структурных подразделений, участвующих в организации и обеспечении внеучебной деятельности студентов.

6.1.6. Еженедельно под руководством ректора проводятся совещания деканов факультетов и руководителей отделов и служб университета, на которые для обсуждения выносятся вопросы организации внеучебной деятельности студентов.

6.1.7. Внеучебной деятельностью со студентами в ГОУВПО «ДОННТУ» занимаются следующие общественные организации: совет ветеранов войны и труда, профсоюзная организация сотрудников, профсоюзная организация студентов и аспирантов, студенческий культурный центр; студенческие советы общежитий и студгородка.

6.1.8. Внеучебную деятельность обеспечивают также другие структурные подразделения вуза, в том числе отдел по организации воспитательной работы студентов, группа научно-исследовательской работы студентов НИЧ университета, редакция газеты «Донецкий политехник», музей университета, центр карьеры студентов и выпускников университета, научно-техническая библиотека, кафедра «Физическое воспитание и спорт» и др.

6.2. Организация воспитательной работы

6.2.1. В университете реализуется Концепция развития непрерывного воспитания студентов ГОУВПО «ДОННТУ», которая находит отражение в планах воспитательной работы университета, институтов, факультетов, кафедр, общежитий и других структурных подразделений. Наиболее актуальные задачи воспитательной работы – это формирование общекультурных компетенций и личных качеств обучающихся, необходимых для успешной реализации личности и становления профессионала: ответственность, умение принимать взвешенные решения, коммуникативность.

6.2.2. Система управления воспитательной деятельностью в ГОУВПО «ДОННТУ» имеет трехуровневую организационную структуру. На каждом из основных уровней: университетском, факультетском и кафедральном - определены цели и задачи, соответствующие уровню задействованных подразделений.

6.2.3. Центральное место в реализации концепции по воспитательной работе принадлежит преподавателям, имеющим непосредственный постоянный контакт со студентами. Основное содержание работы, права и обязанности куратора изложены в положении, утвержденном Учёным советом университета. Непосредственное руководство и контроль работы куратора осуществляется заведующими выпускающими кафедрами и деканатами факультетов. Обмен опытом лучших кураторов студенческих групп проходит на заседаниях воспитательного совета университета.

Все мероприятия по воспитательной работе анонсируются на сайте университета и регулярно освещаются в газете «Донецкий политехник», а также на плазменных экранах, которые размещаются в учебных корпусах университета.

6.2.4. Организация внеучебной деятельности студентов осуществляется при тесном взаимодействии администрации университета и студенческого актива университета.

6.2.5. Реализация концепции воспитательной работы осуществляется через механизм выполнения целевых проектов с использованием административных ресурсов и участием студенческого актива.

6.2.6. На базе Музея ДОННТУ проводятся тематические лекции, организовываются выставки о жизни и творчестве ученых ГОУВПО «ДОННТУ», ветеранов войны и труда. Все учебные группы I курса организованно посещают Музей ДОННТУ во время информационных (кураторских) часов.

6.2.7. В университете действует Психологическая служба. Среди направлений деятельности психологической службы:

- формирование у обучающихся потребности в психологических знаниях, желания и умения использовать их в интересах собственного развития;
- создание условий для полноценного личностного развития и самоопределения на каждом возрастном этапе;
- своевременное предупреждение отклонений в психофизическом развитии и формировании личности, межличностных взаимоотношений;
- проведение психолого-педагогических мероприятий с целью устранения нарушений в психосоматическом и интеллектуальном развитии и поведении, склонности к зависимостям и правонарушениям, формирование социально значимой жизненной перспективы;
- предоставление психолого-медико-педагогической помощи обучающимся, которые находятся в кризисной ситуации (пострадавшим от социогуманитарных, техногенных, природных катастроф, перенесших тяжелые болезни, стрессы, переселение, военные конфликты, подвергшимся насилию и т. п.).

6.2.8. Система управления воспитательной работой в студенческом городке включает студенческие советы общежитий. Разработано Положение о студенческом общежитии ГОУВПО «ДОННТУ».

6.2.9. В ДОННТУ организована Медиашкола – образовательный проект для студентов, которые хотят получить знания и практические навыки в журналистском деле, сфере телекоммуникаций и медиа-пространства. Уникальная авторская программа включает в себя базовые теоретические занятия и практику. В Медиашколе студенты приобретают умения, необходимые для работы в медийном пространстве, учатся эффективно работать с информацией, узнают о том, как создавать качественные и современные видеоролики, совершенствуют коммуникативные навыки.

6.2.10. В университете постоянно проводятся мероприятия по профилактике проявлений взяточничества и другим негативным явлениям в образова-

тельной деятельности. Разработаны и осуществляются мероприятия по противодействию проявлений ксенофобии, расовой и этнической дискриминации.

6.3. Спортивно-массовая работа в университете

6.3.1. Физическая культура в высшем учебном заведении является неотъемлемой частью формирования общей и профессиональной культуры личности современного специалиста.

6.3.2. На высоком уровне в университете проводится спортивно-массовая работа, своевременно осуществляются мероприятия по совершенствованию спортивной базы. Физкультурой и спортом студенты могут заниматься в бассейне, легкоатлетическом манеже, спортивных залах, на спортивных площадках. Студенты университета занимаются в 26-ти секциях спортивного мастерства.

6.3.3. Спортивно-массовая работа со студентами и сотрудниками проводится кафедрой «Физическое воспитание и спорт» совместно с профкомом студентов и аспирантов, профкомом сотрудников университета при активной поддержке Министра молодежи, спорта и туризма Донецкой Народной Республики и состоит из спортивной деятельности в секциях и сборных командах, по месту проживания студентов в общежитиях, проведения спортивных и массовых соревнований внутри университета и участия в городских, Республиканских и международных соревнованиях.

6.3.4. В университете активно действует туристический клуб «Политехник», который объединяет не только студентов, но и сотрудников и ставит целью пропаганду здорового образа жизни, поддержку и популяризацию спортивного туризма.

6.3.5. В университете ведется систематическая работа по привитию студентам навыков здорового образа жизни. Регулярно проводится просветительская работа по профилактике наркомании, курения, алкогольной зависимости, ВИЧ-инфекции, туберкулёза и тому подобного с привлечением медицинских работников Донецкой городской больницы № 4 «Студенческая», специалистов городского управления охраны здоровья, правоохранительных органов.

Между университетом и «Клиникой, дружественной к молодежи», а также «Центром репродуктивного здоровья» подписаны договора об общей деятельности с целью формирования здорового образа жизни студентов.

6.4. Культурно-массовая работа в университете

6.4.1. Студентам ДОННТУ предоставляется максимум свободы для реализации творческих планов и замыслов. Активно работает студенческий центр культуры, который включает актовый зал на 500 мест, комнаты для репетиций, гримёрные и др. При центре действуют коллективы художественной самодеятельности и клубы по интересам. Центром культуры проводится большое количество тематических вечеров, театрализованных праздников, концертов и других культурно-просветительных мероприятий.

Культурно-массовая комиссия профкома студентов проводит регулярные развлекательные мероприятия на уровне факультетов, университета и межвузовском уровне.

6.4.2. Большой популярностью среди студентов пользуется КВН. Некоторые команды участвуют в Донецкой и международных лигах КВН.

6.4.3. При центре культуры функционируют хореографические коллективы. Широко известен ансамбль бального танца. Ансамбль современного танца неоднократно награждался дипломами и грамотами на конкурсах эстрадного искусства.

6.4.4. Для студентов, которые увлекаются вокалом, есть возможность реализовать себя посредством участия в вокальном коллективе.

6.4.5. Традиционными и любимыми в университете стали следующие мероприятия, в которых студенты наиболее охотно проявляют творческую активность: дни факультетов; фестиваль «Дебют первокурсника»; концерты к Дню студента, Новому году, Международному женскому дню, Дню защитника отечества, Дню Победы и др.

6.5. Социальная поддержка студентов

6.5.1. В университете ведется постоянное изучение мнения студентов по наиболее острым и актуальным проблемам учебной деятельности. Основными организаторами социологических опросов являются преподаватели, аспиранты и соискатели кафедры социологии и политологии. Студенты привлекаются к освоению методики и техники проведения социологических исследований.

6.5.2. Ректорат, руководители подразделений университета своевременно информируются о сложившемся мнении и суждениях студенческой молодежи с целью принятия практических мер и управленческих решений.

6.5.3. Повышение воспитательного потенциала образовательных программ достигается путем оказания помощи студентам в вопросах трудоустройства. Такую работу, направленную на профессиональную адаптацию выпускников университета и организацию долгосрочного стратегического взаимодействия с организациями-партнерами, проводит Центр карьеры и общественных коммуникаций ГОУВПО «ДОННТУ».

6.5.4. Регулярно проводятся мероприятия, направленные на повышение востребованности выпускников университета на рынке труда и повышение их адаптированности к условиям самостоятельной трудовой деятельности. На базе университета проводятся дни открытых дверей для предприятий-партнеров, в ходе которых студенты старших курсов могут ознакомиться с условиями трудоустройства, предлагаемыми работодателями. Проводятся ежегодные обще-

университетские ярмарки профессий и рабочих мест, на которые приглашаются работодатели и студенты.

6.5.5. С целью установления обратной связи со студентами относительно недостатков в учебном процессе, проявлений взяточничества, злоупотребления служебным положением, на сервере университета открыт почтовый ящик доверия, где каждый желающий может довести такую информацию до сведения администрации.

6.5.6. По результатам экзаменационных сессий студентам могут выплачиваться все возможные виды стипендий, на которые такие студенты имеют право в соответствии с действующим законодательством.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации учащихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП по специальности «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» специализации «Технология энергонасыщенных материалов и изделий» кафедрами, обеспечивающими учебный процесс, созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ;
- контрольные вопросы и практические задания для зачетов и экзаменов;
- тематику курсовых работ и проектов;
- тематику рефератов по общеобразовательным дисциплинам.

Основными видами контроля уровня учебных достижений студентов специальности «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» специализации «Технология энергонасыщенных материалов и изделий» по дисциплинам или практикам в течение периода обучения являются:

- текущий контроль;
- промежуточный контроль по дисциплине – во время сессии.

Основными применяемыми формами текущего контроля являются устный и письменный опросы; компьютерное тестирование; контрольные работы; проверка выполнения индивидуальных домашних заданий, рефератов и эссе; проверка выполнения разделов курсовых проектов и работ; проверка выполнения заданий по практикам; дискуссии, семинары; различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.); собеседование; контроль выполнения и проверка отчётности по практическим и лабораторным работам; работы с электронными учебными пособиями.

Текущий контроль проводится в период аудиторной и самостоятельной работы студента в установленные сроки по расписанию.

Промежуточный контроль знаний по дисциплинам проводится во время сессии, проводимой по завершению изучения дисциплин в семестрах. Время проведения и продолжительность промежуточного контроля по дисциплинам семестра устанавливается графиком учебного процесса университета на основании учебных планов.

В промежуточную аттестацию по дисциплине включены следующие формы контроля: письменный экзамен (с опциональным собеседованием); зачет; дифференциальный зачёт; компьютерное тестирование.

Формы всех видов контроля, промежуточной аттестации и фонды оценочных средств разработаны всеми кафедрами, осуществляющими образовательный процесс, исходя из специфики дисциплин, и утверждаются в установленном порядке заведующими кафедрами.

Студенты при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 10 экзаменов и 12 зачётов. В указанное число не входят зачёты по физической культуре и факультативным дисциплинам.

Студентам, участвующим в программах двустороннего или многостороннего обмена, а также студентам, обучающимся после перевода или восстановления, могут перезачитываться дисциплины, изученные ими в другом высшем учебном заведении, в том числе зарубежном, в порядке, определяемом университетом.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников основной образовательной программы

Итоговая государственная аттестация выпускников ООП включает сдачу государственного экзамена по специальности, позволяющего выявить и оценить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности, а также защиту выпускной квалификационной работы по одной из актуальных тем.

Государственный экзамен по специальности является составной частью государственной итоговой аттестации и проводится с целью установления соответствия результатов освоения выпускником ООП требованиям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий».

Государственный экзамен является междисциплинарным, по своему содержанию охватывает разделы основных дисциплин учебного плана подготовки специалистов основной образовательной программы высшего профессионального образования ГОУВПО ДОННТУ по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», специализация «Технология энергонасыщенных материалов и изделий».

К государственному экзамену допускаются обучающиеся, успешно завершившие теоретическое обучение и практическую подготовку в соответствии с ООП.

Форма проведения государственного экзамена – письменная.

Государственный экзамен сдается по билетам установленного образца.

Перед государственным экзаменом проводятся обязательные консультации обучающихся по вопросам утвержденной программы государственного экзамена.

Оценивание результатов государственного экзамена производится Государственной экзаменационной комиссией, работа которой регламентируется Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ГОУВПО «ДОННТУ».

По результатам государственного экзамена предусмотрена процедура апелляции в соответствии с правилами, установленными Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ГОУВПО «ДОННТУ».

Обучающийся, успешно сдавший государственный экзамен, допускается к выполнению и защите выпускной квалификационной работы. В случае получения по результатам государственного экзамена неудовлетворительной оценки, обучающийся подлежит отчислению из ГОУВПО «ДОННТУ».

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы является составной частью государственной итоговой аттестации и проводится с целью установления соответствия результатов освоения выпускником ООП требованиям ФГОС ВО по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий».

К выполнению и защите выпускной квалификационной работы допускаются обучающиеся, успешно завершившие теоретическое обучение и практическую подготовку в соответствии с ООП и успешно сдавшие государственный экзамен.

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта (работы).

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному уровню и перспективам развития науки, по своему содержанию отвечать задачам подготовки высококвалифицированных специалистов по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» специализации «Технология энергонасыщенных материалов и изделий».

Дипломный проект специалиста представляет собой законченную инженерную работу, направленную на решение практической задачи, связанной с проектированием техники и технологии, оборудования и установок современного производства.

Дипломная работа специалиста представляет собой развернутую научно-исследовательскую часть технического проекта.

Обязательными разделами ВКР являются охрана труда, безопасность жизнедеятельности и гражданская оборона.

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии, работа которой регламентируется Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ГОУВПО «ДОННТУ».

Государственная аттестационная комиссия во время защиты дипломного проекта (работы) оценивает качественный уровень научно-теоретической и практической подготовки выпускников, решает вопрос о присвоении им квалификации «Инженер» и выдачу диплома о получении образовательного уровня «специалист» специальности «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» по специализации «Технология энергонасыщенных материалов и изделий», а также разрабатывает предложения относительно усовершенствования учебного процесса и улучшения качества просветительно-профессиональной подготовки специалистов в высшем учебном заведении.

По результатам аттестационного испытания выпускник имеет право подать апелляцию о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения аттестационного испытания и (или) несогласии с полученной оценкой аттестационного испытания.

Лица, завершившие освоение основной образовательной программы и не подтвердившие соответствие подготовки требованиям государственного образовательного стандарта соответствующего уровня по итогам аттестационных испытаний, отчисляются из ГОУВПО «ДОННТУ» за академическую задолженность и им выдается академическая справка. Указанные лица могут быть восстановлены в университет для повторного итогового аттестационного испытания.

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

К другим нормативно-методическим документам и материалам (в действующей редакции), обеспечивающим качество подготовки обучающихся, относятся:

- Положение об открытии новых основных образовательных программ высшего профессионального образования и распределении обучающихся по профилям, специализациям и магистерским программам;

- Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;

- Порядок проведения и организации практик;

- Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины;

- Положение о порядке разработки и содержании фонда оценочных средств по дисциплине (модулю), практике, государственной итоговой аттестации;

- Порядок организации освоения элективных и факультативных дисциплин (модулей);

- Порядок организации образовательной деятельности по образовательным программам высшего профессионального образования при сочетании различных форм обучения, при использовании сетевой формы их реализации, при ускоренном обучении;

- Указания к разработке учебных планов подготовки бакалавров, магистров, специалистов по очной, заочной и очно-заочной формам обучения;

- Порядок проведения аттестации педагогических работников, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу.

ГОУВПО «ДОННТУ» обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников и непрерывному совершенствованию образовательной деятельности с учетом мнений работодателей, выпускников университета и других субъектов учебного процесса, опыта ведущих отечественных и зарубежных университетов;

- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников, включая процедуру сертификации выпускников;

- обеспечения компетентности преподавательского состава;

- проведение ежегодной рейтинговой оценки деятельности преподавателей и кафедр университета;

- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям, в том числе с учетом требований ФГОС ВО, международных стандартов

инженерного образования и опыта, ведущих отечественных и зарубежных университетов, для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

В рамках деятельности в области качества подготовки студентов регулярно осуществляется мониторинг по следующим направлениям:

- посещаемость студентов;
- успеваемость студентов;
- мониторинг студенческой среды по вопросам организации учебного процесса («Преподаватель глазами студентов» и т.п.);
- организация участия студентов в международных, республиканских и межуниверситетских предметных олимпиадах;
- организация участия студентов в кафедральных, университетских и межуниверситетских конкурсах на лучшие научно-исследовательские и выпускные квалификационные работы в сфере профессионального образования;
- проведение стимулирующих мероприятий, например, «День науки», комплекса мероприятий, включающих в себя церемонии награждения людей, достигших успеха, как в науке, так и в общественной деятельности, спорте и т.д., с финансовым поощрением лучших студентов;
- оценка удовлетворенности разных групп потребителей (работодателей).

В рамках деятельности по разработке объективных процедур оценки качества освоения основных образовательных программ в ДОННТУ предусмотрены процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточная аттестация обучающихся и итоговая государственная аттестация выпускников.

В рамках деятельности по обеспечению компетентности преподавательского состава в университете функционируют все формы повышения квалификации научно-педагогических работников. В соответствии с «Положением о повышении квалификации научных и научно-педагогических работников», основными формами повышения квалификации преподавателей являются:

- профессиональная переподготовка с выдачей диплома на право ведения профессиональной деятельности или с присвоением квалификации;
- повышение квалификации через институты, центры, факультеты и курсы повышения квалификации преподавателей с выдачей свидетельства, удостоверения МОН ДНР или сертификата ГОУВПО «ДОННТУ»;
- повышение квалификации через аспирантуру и докторантуру;
- защита кандидатской или докторской диссертации;
- научная или производственная стажировка сроком не менее месяца.

В Университете действует Институт последипломного образования, основным принципом деятельности которого является создания условий для реализации концепции «Образование на протяжении всей жизни».

Повышение квалификации преподавателей, включает в себя следующие направления: «Педагогика высшей школы»; «Безопасность жизнедеятельно-

сти»; «Работа в электронной информационно-образовательной среде организаций высшего профессионального образования» и др.

В рамках деятельности рейтинговой комиссии ГОУВПО «ДОННТУ» проводится ежегодная рейтинговая оценка деятельности преподавателей, кафедр и факультетов с целью определения сравнительной эффективности работы преподавателей и учебных подразделений университета, активизации их работы по всем видам деятельности по показателям, которые влияют на имидж университета, а также для повышения их ответственности, обобщения и распространения передового опыта.

Рейтинг преподавателей проводится среди штатных преподавателей ГОУВПО «ДОННТУ» по должностным категориям: профессор; доцент (старший преподаватель); ассистент. Рейтинговая оценка преподавателей рассчитывается по учебно-методической и по научно-исследовательской работе.

Рейтинг кафедр проводится отдельно по двум группам: в группе выпускающих кафедр и в группе других кафедр университета. Рейтинговая оценка учебных подразделений (кафедр и факультетов) рассчитывается по учебно-методической, по научно-исследовательской и по организационной работе.

Рейтинг проводится один раз за год по результатам работы на протяжении календарного года. Утвержденные итоги рейтинга публикуются в газете «Донецкий политехник».

В рамках регулярного проведения самообследования группой контроля отдела учебно-методической работы с привлечением представителей других кафедр и заместителей деканов, ответственных за учебно-методическое обеспечение дисциплин на факультетах, организован мониторинг и контроль наличия, полноты и качества учебно-методического комплекса дисциплин кафедр.

Проверка учебно-методического комплекса дисциплин каждой кафедры университета осуществляется не реже, чем один раз в четыре года в соответствии с графиком, разработанным отделом учебно-методической работы и утвержденным приказом ректора (первого проректора).

В течение семестра, предшествующего проведению проверки, на соответствующей кафедре проводится самоанализ учебно-методического комплекса дисциплин, во время которого ликвидируются недостатки.

9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Информация об изменениях, внесённых в ООП, приведена в приложении Е.

Рабочая группа основной образовательной программы, реализуемой в ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» специализации «Технология энергонасыщенных материалов и изделий»:

От ГОУВПО «ДОННТУ»:

Руководитель рабочей группы,

Заведующий кафедрой
«Химическая технология
топлива», д. х. н., профессор

Л.Ф.Бутузова

Члены рабочей группы:

Доцент кафедры
«Химическая технология
топлива», к.т.н., доцент

И.Г.Дедовец

Старший преподаватель
кафедры «Химическая
технология топлива»

Т.В. Мироненко

От работодателей:

Заместитель директора
по научной работе, к.т.н.
ГУ «Макеевский
научно-исследовательский
институт по безопасности
работ в горной промышленности»
(МАКНИИ)



В.А.Безбородов

Председатель правления
Государственной
инновационной компании



А.К.Конорев

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Матрица формирования компетенций
 по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»
 специализация: «Технология энергонасыщенных материалов и изделий»

| Код | Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик | Коды компетенций | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| | | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 | УК-11 | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 |
| Б1 | Дисциплины (модули) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.Б | Обязательная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.Б1 | Аналитическая химия и физико-химические методы анализа | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | |
| Б1.Б2 | Безопасность жизнедеятельности | | | | | | + | | + | + | | | | | | | | | | |
| Б1.Б3 | Внутренняя баллистика | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | |
| Б1.Б4 | Высшая математика | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | |
| Б1.Б5 | Гражданская оборона | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | |
| Б1.Б6 | Дисперсные системы и поверхностные явления | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | |
| Б1.Б7 | Инженерная графика | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | |
| Б1.Б8 | Иностранный язык | | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.Б9 | Информатика | + | | | | | | | | | | | + | | + | | | | | |
| Б1.Б10 | История России | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.Б11 | Исходные продукты для энергонасыщенных соединений | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | |
| Б1.Б12 | Материаловедение и химические технологии | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | |
| Б1.Б13 | Менеджмент | + | + | + | | | + | | | | + | | | | | | | | | |
| Б1.Б14 | Механика твердых дисперсных сред в процессах химической технологии | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | |

| Код | Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик | Коды компетенций | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| | | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 | УК-11 | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 |
| Б1.Б15 | Общая и неорганическая химия | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | |
| Б1.Б16 | Общая химическая технология | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | |
| Б1.Б17 | Органическая химия | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | |
| Б1.Б18 | Основы научных исследований | | | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | |
| Б1.Б19 | Основы охраны труда | | + | | | | | | + | | | | | | | | | | | |
| Б1.Б20 | Основы проектирования химических производств | | + | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| Б1.Б21 | Основы технологической безопасности производств энергонасыщенных материалов и изделий | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.Б22 | Прикладная механика химического оборудования | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | |
| Б1.Б23 | Принципы компоновки энергонасыщенных материалов различного назначения | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | |
| Б1.Б24 | Процессы и аппараты химической технологии | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | |
| Б1.Б25 | Процессы массопереноса с участием твердой фазы | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | |
| Б1.Б26 | Системы управления химико-технологическими процессами | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.Б27 | Теория, свойства и применение энергонасыщенных материалов и изделий | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Календарный учебный график

| Курс | Месяц и номер недели | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------------------|---|---|---|---------|---|---|---|--------|----|----|----|---------|----|----|----|--------|----|----|----|---------|----|----|----|------|----|----|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|--------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|
| | сентябрь | | | | октябрь | | | | ноябрь | | | | декабрь | | | | январь | | | | февраль | | | | март | | | | апрель | | | | май | | | | июнь | | | | июль | | | | август | | | | | | | | | | | |
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | | | | |
| 1-й курс | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | С | К | К | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | С | К | К | К | К | К | К | К | К | |
| 2-й курс | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | К | С | С | С | К | К | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | УП | УП | УП | УП | К | К | К | К | К | | |
| 3-й курс | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | К | С | С | С | К | К | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | ПП | ПП | ПП | ПП | К | К | К | К | К | | |
| 4-й курс | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | К | С | С | С | К | К | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | ПП | ПП | ПП | ПП | К | К | К | К | К | |
| 5-й курс | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | К | С | С | С | К | К | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | ПП | ПП | ПП | ПП | К | К | К | К | К |
| 6-й курс | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | | | |

Условные обозначения: Т – теоретическое обучение; С – экзаменационная сессия; К – каникулы; УП – учебная практика; ПП – производственная практика; ГЭ – государственный экзамен; Д – выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Сведённый бюджет времени (в неделях)

| Курс | Теоретическое обучение | | Сессия | | Практика | | Государственный экзамен | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | Каникулы | | Итого |
|-------|------------------------|--------|---------|--------|----------|--------|-------------------------|--------|---|--------|----------|--------|-------|
| | Семестр | | Семестр | | Семестр | | Семестр | | Семестр | | Семестр | | |
| | Осен. | Весен. | Осен. | Весен. | Осен. | Весен. | Осен. | Весен. | Осен. | Весен. | Осен. | Весен. | |
| 1 | 17 | 17 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 | 52 |
| 2 | 17 | 17 | 3 | 3 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 | 52 |
| 3 | 17 | 17 | 3 | 3 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 | 52 |
| 4 | 17 | 17 | 3 | 3 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 | 52 |
| 5 | 17 | 17 | 3 | 3 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 | 52 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 6 | 0 | 26 |
| Итого | 85 | 85 | 16 | 16 | 14 | 16 | 1 | 0 | 5 | 0 | 20 | 28 | 286 |

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Базовый учебный план

подготовки _____ специалиста _____ по специальности
(бакалавра, магистра, специалиста)

18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»
(код, наименование)

специализация:

«Технология энергонасыщенных материалов и изделий»
(наименование)

| Код | Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации) | Общая трудоёмкость в зачётных единицах | Распределение по семестрам, з.е. | | | | | | | | | | | Форма промежуточного контроля | | | Обеспечивающая кафедра | |
|-------------|---|--|----------------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|----------|-------------------------------|-----------|-----------|------------------------|--|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | кп, кр | экзамен | зачёт | | диф. зачёт |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 265 | 30 | 30 | 28,5 | 23,5 | 30 | 23 | 26,5 | 23,5 | 26 | 24 | 0 | 5 | 44 | 28 | 7 | |
| Б1.Б | Обязательная часть | 205,5 | 24 | 21 | 26 | 21,5 | 10,5 | 16,5 | 22 | 16 | 26 | 22 | 0 | 2 | 38 | 15 | 2 | |
| Б1.Б1 | Аналитическая химия и физико-химические методы анализа | 4 | | | 4 | | | | | | | | | | 3 | | | Общая, физическая и органическая химия |
| Б1.Б2 | Безопасность жизнедеятельности | 3 | | | 3 | | | | | | | | | | | | 3 | Природоохранная деятельность |

| Код | Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации) | Общая трудоёмкость в зачётных единицах | Распределение по семестрам, з.е. | | | | | | | | | | | Форма промежуточного контроля | | | | Обеспечивающая кафедра | | | |
|--------|---|--|----------------------------------|-----|---|-----|---|---|---|---|---|----|----|-------------------------------|---------|-------|------------|------------------------|---------|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | кл, кр | экзамен | зачёт | диф. зачёт | | | | |
| Б1.Б3 | Внутренняя баллистика | 2,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | | Химическая технология топлива |
| Б1.Б4 | Высшая математика | 8 | 4,5 | 3,5 | | | | | | | | | | | | | | 1, 2 | | | Высшая математика им.В.В.Пака |
| Б1.Б5 | Гражданская оборона | 3 | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 5 | Природоохранная деятельность |
| Б1.Б6 | Дисперсные системы и поверхностные явления | 2,5 | | | | 2,5 | | | | | | | | | | | | | | 4 | Общая, физическая и органическая химия |
| Б1.Б7 | Инженерная графика | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | Начертательная геометрия и инженерная графика |
| Б1.Б8 | Иностранный язык | 10 | 3 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | 4 | 1, 2, 3 | | Английский язык |
| Б1.Б9 | Информатика | 4 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | | Прикладная математика |
| Б1.Б10 | История России | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | История и право |

| Код | Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации) | Общая трудоёмкость в зачётных единицах | Распределение по семестрам, з.е. | | | | | | | | | | | Форма промежуточного контроля | | | | Обеспечивающая кафедра | | | |
|--------|---|--|----------------------------------|---|---|-----|---|---|-----|---|---|----|----|-------------------------------|---------|-------|------------|------------------------|---|--|--|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | кл, кр | экзамен | зачёт | диф. зачёт | | | | |
| Б1.Б19 | Основы охраны труда | 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | | | Охрана труда и аэрология им И.Н.Пугача |
| Б1.Б20 | Основы проектирования химических производств | 4,5 | | | | | | | 4,5 | | | | | | | | | 6 | | | Химическая технология топлива |
| Б1.Б21 | Основы технологической безопасности производств энергонасыщенных материалов и изделий | 3 | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | 9 | | Химическая технология топлива |
| Б1.Б22 | Прикладная механика химического оборудования | 5 | | | | 5 | | | | | | | | | | | | 4 | | | Химическая технология топлива |
| Б1.Б23 | Принципы компоновки энергонасыщенных материалов различного назначения | 2,5 | | | | | | | | | | | | 2,5 | | | | | 7 | | Химическая технология топлива |
| Б1.Б24 | Процессы и аппараты химической технологии | 7,5 | | | | 7,5 | | | | | | | | | | | | 4 | | | Химическая технология топлива |
| Б1.Б25 | Процессы массопереноса с участием твердой фазы | 5,5 | | | | | | | | | | | | 5,5 | | | | 9 | | | Химическая технология топлива |

| Код | Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации) | Общая трудоёмкость в зачётных единицах | Распределение по семестрам, з.е. | | | | | | | | | | | Форма промежуточного контроля | | | | Обеспечивающая кафедра | | | |
|--------|---|--|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|-------------------------------|---------|-------|------------|------------------------|---|--|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | кл, кр | экзамен | зачёт | диф. зачёт | | | | |
| Б1.Б26 | Системы управления химико-технологическими процессами | 4,5 | | | | | | | | | 4,5 | | | | | | | 7 | | | Прикладная экология и охрана окружающей среды |
| Б1.Б27 | Теория, свойства и применение энергонасыщенных материалов и изделий | 3,5 | | | | | | | | | 3,5 | | | | | | | 8 | | | Химическая технология топлива |
| Б1.Б28 | Техника автоматизированного производства энергонасыщенных материалов | 3,5 | | | | | | | | | | | 3,5 | | | | | 9 | | | Химическая технология топлива |
| Б1.Б29 | Технология и оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий | 8,5 | | | | | | | | | 4 | 4,5 | | | | | | 8 | 9 | | Химическая технология топлива |
| Б1.Б30 | Технология переработки энергонасыщенных материалов | 7 | | | | | | | | | | 3 | 4 | | | | | 9, 10 | | | Химическая технология топлива |
| Б1.Б31 | Технология смесевых энергонасыщенных материалов | 8 | | | | | | | | | | | 3,5 | 4,5 | | 10 | | 9, 10 | | | Химическая технология топлива |
| Б1.Б32 | Утилизация энергонасыщенных материалов и изделий | 4,5 | | | | | | | | | | | 4,5 | | | | | 10 | | | Химическая технология топлива |
| Б1.Б33 | Физика | 5 | | 5 | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | Физика |

| Код | Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации) | Общая трудоёмкость в зачётных единицах | Распределение по семестрам, з.е. | | | | | | | | | | | Форма промежуточного контроля | | | | Обеспечивающая кафедра | | |
|--------|---|--|----------------------------------|---|-----|---|---|---|-----|---|-----|-----|----|-------------------------------|---------|-------|------------|------------------------|---|--|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | кл, кр | экзамен | зачёт | диф. зачёт | | | |
| Б1.Б34 | Физическая культура (общая подготовка) | 2 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | 6 | | Физическое воспитание и спорт |
| Б1.Б35 | Физическая химия | 5,5 | | | 5,5 | | | | | | | | | | | | | 3 | | Общая, физическая и органическая химия |
| Б1.Б36 | Философия | 3 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | 3 | | Философия |
| Б1.Б37 | Химическая термодинамика | 4 | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 3 | Химическая технология топлива |
| Б1.Б38 | Химическая технология брызгантных энергонасыщенных соединений | 9,5 | | | | | | | | | 3 | 6,5 | | | | | 9, 10 | | | Химическая технология топлива |
| Б1.Б39 | Химическая физика энергонасыщенных материалов | 7,5 | | | | | | | 3,5 | 4 | | | | | 7 | | 7, 8 | | | Химическая технология топлива |
| Б1.Б40 | Химические процессы и реакторы | 4 | | | | | | | | 4 | | | | | | | | 7 | | Химическая технология топлива |
| Б1.Б41 | Химия гетероциклических соединений азота | 4,5 | | | 4,5 | | | | | | | | | | | | | | 3 | Химическая технология топлива |
| Б1.Б42 | Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ | 4,5 | | | | | | | | | 4,5 | | | | | | | 8 | | Химическая технология топлива |

| Код | Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации) | Общая трудоёмкость в зачётных единицах | Распределение по семестрам, з.е. | | | | | | | | | | | Форма промежуточного контроля | | | | Обеспечивающая кафедра | | |
|-------------|---|--|----------------------------------|----------|------------|----------|-------------|------------|------------|------------|----------|----------|----------|-------------------------------|----------|------------|------------|------------------------|--|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | кл, кр | экзамен | зачёт | диф. зачёт | | | |
| Б1.Б43 | Химия и физика полимеров | 3 | | | | | | 3 | | | | | | | | | 6 | | | Химическая технология топлива |
| Б1.Б44 | Экология | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 2 | | Природоохранная деятельность |
| Б1.Б45 | Электротехника и основы электроники | 2,5 | | | | | 2,5 | | | | | | | | | | 5 | | | Электромеханика и теоретические основы электротехники |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 59,5 | 6 | 9 | 2,5 | 2 | 19,5 | 6,5 | 4,5 | 7,5 | 0 | 2 | 0 | 6 | 9 | 2,5 | 2 | | | |
| Б1.В1 | Введение в специальность | 3,5 | 3,5 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | Химическая технология топлива |
| Б1.В2 | Вычисления в химии | 3 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 2 | | Химическая технология топлива |
| Б1.В3 | Дополнительные разделы курса "Процессы и аппараты" | 9 | | | | | 4,5 | 4,5 | | | | | | 6 | | 5 | 6 | | | Химическая технология топлива |

| Код | Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации) | Общая трудоёмкость в зачётных единицах | Распределение по семестрам, з.е. | | | | | | | | | | | Форма промежуточного контроля | | | | Обеспечивающая кафедра | | | |
|--------|---|--|----------------------------------|-----|-----|---|---|---|---|---|---|----|----|-------------------------------|---------|-------|------------|------------------------|--|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | кл, кр | экзамен | зачёт | диф. зачёт | | | | |
| Б1.В4 | Информационное сопровождение химических технологий | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | | | Химическая технология топлива |
| Б1.В5 | Информационные технологии на химических производствах | 3 | | | | | 3 | | | | | | | | | | | 5 | | | Химическая технология топлива |
| Б1.В6 | Математические методы в научных исследованиях | 3,5 | | 3,5 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | Прикладная экология и охрана окружающей среды |
| Б1.В7 | Математические методы и модели в расчетах процессов химической технологии | 4 | | | | | 4 | | | | | | | | | | | 5 | | | Химическая технология топлива |
| Б1.В8 | Оборудование химических цехов | 5 | | | | | | | | | | 5 | | | | | | 8 | | | Химическая технология топлива |
| Б1.В9 | Правоведение | 2 | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 4 | История и право |
| Б1.В10 | Проектирование производств химической технологии | 2,5 | | | | | | | | | | | | | 7 | | | | | 7 | Химическая технология топлива |
| Б1.В11 | Русский язык и культура речи | 7,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | | | | | | | | | | | | 3 | 1, 2 | | | Русский язык |

| Код | Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации) | Общая трудоёмкость в зачётных единицах | Распределение по семестрам, з.е. | | | | | | | | | | | Форма промежуточного контроля | | | | Обеспечивающая кафедра | |
|-------------|---|--|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-------------------------------|----------|----------|------------|------------------------|------------------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | кл, кр | экзамен | зачёт | диф. зачёт | | |
| Б1.В12 | Экономика предприятия | 2,5 | | | | | | | | | | 2,5 | | | | | | 8 | Экономика предприятия и инноватика |
| Б1.В13 | Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | 7 | Химическая технология топлива |
| Б1.В13 | Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | 7 | Управление качеством |
| Б1.В14 | Методы научно-технического творчества в инженерной деятельности | 3 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | 5 | Химическая технология топлива |
| Б1.В14 | Основы изобретательской и рационализаторской деятельности | 3 | | | | | | 3 | | | | | | | | | | 5 | Химическая технология топлива |
| Б1.В15 | Политология | 2 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | 5 | Философия |
| Б1.В15 | Психология | 2 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | 5 | Философия |
| Б1.В15 | Социология | 2 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | 5 | Философия |
| Б1.В16 | Логика | 2 | | | | | | | | 2 | | | | | | | | 6 | Философия |
| Б1.В16 | Религиоведение | 2 | | | | | | | | 2 | | | | | | | | 6 | Философия |
| Б1.В16 | Этика и эстетика | 2 | | | | | | | | 2 | | | | | | | | 6 | Философия |
| Б2 | Практика | 59 | 0 | 0 | 1 | 7 | 2 | 8 | 2 | 8 | 2 | 8 | 21 | 0 | 0 | 3 | 5 | | |
| Б2.Б | Обязательная часть | 59 | 0 | 0 | 1 | 7 | 2 | 8 | 2 | 8 | 2 | 8 | 21 | 0 | 0 | 3 | 5 | | |
| Б2.Б1 | Учебная практика: ознакомительная | 6 | | | | | 6 | | | | | | | | | | | 4 | Химическая технология топлива |

| Код | Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации) | Общая трудоёмкость в зачётах единицах | Распределение по семестрам, з.е. | | | | | | | | | | | Форма промежуточного контроля | | | | Обеспечивающая кафедра | | |
|-----------|---|---------------------------------------|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-------------------------------|---------|-------|-------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | кл, кр | экзамен | зачёт | диф. зачёт | | | |
| Б2.Б2 | Производственная практика: преддипломная | 21 | | | | | | | | | | | | | 21 | | | | 11 | Химическая технология топлива |
| Б2.Б3 | Производственная практика: проектно-технологическая | 18 | | | | | | | | | | | | 6 | | | | 10 | Химическая технология топлива | |
| Б2.Б4 | Производственная практика: технологическая практика | 18 | | | | | | 6 | | 6 | | | | | | | | 6, 8 | Химическая технология топлива | |
| Б2.Б5 | Учебная практика: научно-исследовательская работа | 14 | | | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 | | Химическая технология топлива | |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | 1 | |
| Б3.1 | Государственный экзамен по специальности | 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | | Химическая технология топлива |
| Б3.2 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 7,5 | | | | | | | | | | | | | | | | 7,5 | | Химическая технология топлива |

| Код | Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации) | Общая трудоёмкость в зачётных единицах | Распределение по семестрам, з.е. | | | | | | | | | | | Форма промежуточного контроля | | | | Обеспечивающая кафедра | | |
|-----|---|--|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-------------------------------|---------|-------|------------|------------------------|----------|-------------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | кл, кр | экзамен | зачёт | диф. зачёт | | | |
| Ф | Факультативные дисциплины (модули) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ф1 | Физическая культура (общая подготовка) | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | | | 1 | | | | | | | | 2, 4, 7 | | Физическое воспитание и спорт |
| Ф2 | Физическая культура (специальная подготовка) | 3 | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | Физическое воспитание и спорт |
| | Общая трудоёмкость ООП | 330 | | | | | | | | | | | | | | | 45 | 31 | 7 | |

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Аннотация дисциплины

Б1.Б1 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

научить будущих специалистов рационально и квалифицированно решать вопросы выбора метода анализа, грамотно воспроизводить классические и современные методики аналитического контроля химического состава вещества, обрабатывать и оценивать результаты анализа

Задачи дисциплины:

знакомство с химическими (гравиметрическими, титриметрическими) и физико-химическими (электрохимическими, спектроскопическими) методами, которые используются при анализе сырья и продуктов производства

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- общую характеристику аналитических определений;
- сущность гравиметрических, титриметрических, электрохимических, спектроскопических методов анализа;
- области применения, достоинства и недостатки основных методов количественного анализа

уметь

- выбирать рациональный метод анализа вещества;
- выполнять химический анализ;
- рассчитывать и обрабатывать результаты анализа

владеть

- навыками взвешивания на аналитических весах;
- навыками растворения анализируемых продуктов;
- навыками приготовления стандартных и рабочих растворов;
- навыками титрования растворов;
- навыками измерения кислотности среды и окислительно-восстановительных потенциалов на иономере;
- навыками фотометрирования растворов с использованием приборов эмиссионной и абсорбционной спектроскопии

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Методы аналитической химии и их оценка. Гравиметрический анализ.

Тема 2. Титриметрические методы анализа и их практическое использование.

Тема 3. Методы электрохимического анализа и их применение.

Тема 4. Методы спектроскопического анализа и их практическое использование.

Тема 5. Методы разделения и концентрирования.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Аннотация дисциплины

Б1.Б2 Безопасность жизнедеятельности

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

приобретение студентами знаний, умений и навыков для осуществления профессиональной деятельности по специальности с учетом риска возникновения техногенных аварий и природных опасностей, которые могут повлечь чрезвычайные ситуации и привести к неблагоприятным последствиям на объектах хозяйствования, а также формирование у студентов ответственности за личную и коллективную безопасность.

Задачи дисциплины:

овладение знаниями, умениями и навыками для решения профессиональных задач с обязательным учетом отраслевых требований к обеспечению безопасности персонала и защиты населения в опасных и чрезвычайных ситуациях и формирование мотивации по усилению личной ответственности за обеспечением гарантированного уровня безопасности функционирования объектов отрасли, материальных и культурных ценностей в рамках научно-обоснованных критериев приемлемого риска.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- современные проблемы и главные задачи безопасности жизнедеятельности и умение определить круг своих обязанностей по выполнению задач профессиональной деятельности с учетом риска возникновения опасностей, которые могут повлечь чрезвычайные ситуации и привести к неблагоприятным последствиям на объектах хозяйствования;

- организационно-правовые меры по обеспечению безопасной жизнедеятельности и обеспечение выполнений в полном объеме мероприятий по коллективной и личной безопасности.

уметь

- оценить безопасность технологических процессов и оборудования и обосновать мероприятия по ее повышению;

- обосновать нормативно-организационные меры обеспечения безопасной эксплуатации технологического оборудования и предупреждения возникновения ЧС;

- оказать помощь и консультации работникам и населению по практическим вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты в ЧС;
- оценивать личную безопасность, безопасность коллектива, общества, проводить мониторинг опасных ситуаций и обосновывать основные способы сохранения жизни, здоровья и защиты работников в условиях угрозы и возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций;

владеть

- навыками принятия решений в соответствии с создавшейся ситуацией;
- знаниями о правилах поведения в ЧС природного, антропогенного и техногенного характера.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-6, УК-8, УК-9.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Категорийно-понятийный аппарат безопасности жизнедеятельности, таксономия опасностей.

Тема 2. Основные положения о природных угрозах, литосферные явления.

Тема 3. Метеорологические и гидросферные явления, лесные пожары.

Тема 4. Основные положения о техногенных опасностях, взрывы и пожары.

Тема 5. Аварии на атомных электростанциях. Санитарно-эпидемиологическая обстановка.

Тема 6. Аварии на химически опасных объектах. Гидродинамические аварии и их последствия.

Тема 7. Социально-политические опасности.

Тема 8. Действия населения в чрезвычайных ситуациях.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Природоохранная деятельность»

Аннотация дисциплины

Б1.Б3 Внутренняя баллистика

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование у студентов знания основ науки о процессах, протекающих при выстреле в стволе орудия, анализ и рассмотрение на этой основе требований по энергетике, геометрии и габаритам, предъявляемых к зарядам для ствольных систем, применяемых как в оборонных, так и в гражданских целях.

Задачи дисциплины:

формирование у обучающихся широкого кругозора и эрудиции в области внутренней баллистики ствольных артиллерийских систем и ракетных двигателей различного назначения, понимания перспективных направлений развития этих систем и повышения их эффективности, представлений о современных подходах к оценке энергетических и баллистических характеристик порохов и твёрдых ракетных топлив, понимания существующих проблем и путей их разрешения.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- существующие и перспективные конструкции зарядов и пути увеличения эффективности их действия;
- взаимосвязь баллистических характеристик зарядов с энергетическими и геометрическими параметрами ЭМ; - закономерности газообразования при горении пороха в постоянном и переменном объёме;
- физические и термодинамические процессы, происходящие в канале ствола орудия;
- физические и термодинамические процессы, происходящие в внутри камеры и сопла ракетного двигателя;
- баллистические характеристики основных типов артиллерийских и ракетных систем.

уметь

- формулировать прямую и обратную задачи внутренней баллистики.

владеть

- современными представлениями в области энергетики и внутренней баллистики ЭМ;
- навыками изучения и обобщения информации в области разработки, исследования и применения энергонасыщенных материалов.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Предмет и задачи баллистики.

Тема 2. Основные соотношения теории реактивного движения.

Тема 3. Энергетические и баллистические характеристики порохов.

Тема 4. Быстрота газообразования.

Тема 5. Пути обеспечения прогрессивного горения.

Тема 6. Связь между геометрией пороха и образованием газов

(функция формы).

Тема 7. Удельная быстрота газообразования - опытная характеристика прогрессивности горения.

Тема 8. Зависимость давления от условий заряжания при горении пороха в постоянном объёме.

Тема 9. Общая формула пиростатики. Теоретическая зависимость $p(t)$. Учет теплотерь.

Тема 10. Физические основы процесса выстрела. Основные периоды движения снаряда по каналу ствола и зависимости между параметрами в каждом периоде.

Тема 11. Баланс энергии при выстреле и основное уравнение внутренней баллистики.

Тема 12. Предельная скорость снаряда. КПД и др. характеристики выстрела.

Тема 13. Основные задачи внутренней баллистики.

Тема 14. Пути увеличения дульной скорости снаряда. Поправочные формулы внутренней баллистики.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б4 Высшая математика

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

усвоение фундаментальных знаний в области математики, освоение методов и способов решения математических задач, развитие логического и алгоритмического мышления, овладение основными методами исследования, приобретение умения использовать математический аппарат при решении прикладных и научных задач.

Задачи дисциплины:

научить студентов технике выполнения математических операций, выбору метода исследования, разработке математической модели процесса, доведению решения задачи до практического результата, основным принципам интерпретации полученных аналитических результатов, оценке порядков величин и правдоподобности конечного результата; самостоятельно получать дополнительные знания по дисциплине; применять справочники, таблицы, современные пакеты программ; сформировать у студентов навыки использования приобретенных знаний в будущей профессионально-практической деятельности.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные понятия высшей математики, их символику и обозначения; основные формулы высшей математики и правила их применения;

- методы решения стандартных задач;

- методы численных расчетов и их реализацию на компьютере;

уметь

- свободно пользоваться формулами высшей математики;

- используя знания по дисциплине, решать стандартные задачи;

- выяснить геометрический (физический) смысл параметров задачи;
- провести общий анализ полученных результатов;
- используя справочную литературу и опираясь на полученные знания, создавать математические модели и самостоятельно исследовать их.

владеть

- методами линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений и рядов;
- навыками применения современного математического инструментария для решения прикладных задач.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Линейная алгебра.

Тема 2. Векторная алгебра.

Тема 3. Аналитическая геометрия.

Тема 4. Введение в математический анализ

Тема 5. Дифференциальное исчисление.

Тема 6. Неопределенный интеграл.

Тема 7. Определенный интеграл.

Тема 8. Дифференциальные уравнения.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Высшая математика им.В.В.Пака»

Аннотация дисциплины
Б1.Б5 Гражданская оборона

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование у студентов способности творчески мыслить, решать сложные проблемы инновационного характера и принимать продуктивные решения в сфере гражданской обороны, с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников, а также достижений научно-технического прогресса.

Задачи дисциплины:

- Ознакомить студентов с основными источниками угроз безопасности личности, обществу государству, видами чрезвычайных ситуаций и их современной классификацией, а также политикой государства в области защиты населения и территорий, материальных и культурных ценностей от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие их ведения.

- Изучить систему гражданской защиты, её организационную структуру, принципы организации и ведения, органы руководства и управления и роль гражданской обороны в обеспечении национальной безопасности.

- Дать студентам знания по основам организации и ведения гражданской обороны, содержанию управленческой деятельности органов управления при выполнении мероприятий гражданской обороны в различных режимах функционирования.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- источники угроз в природной, техногенной и в военной сферах и возможные их последствия;

- основные понятие и классификацию чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие их ведения;

- политику государства в области гражданской обороны населения и территорий, материальных и культурных ценностей в мирное и военное время;

- содержание гражданской обороны, основные законодательные и нормативные акты государства в области защиты населения и территорий, материальных и культурных ценностей от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие их ведения, а также другие нормативные и методические документы в этой области;

- структуру и задачи МЧС и ГО в мирное и военное время, систему управления, силы и средства, режимы функционирования;

- основы организации и ведения гражданской обороны (защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, населения, материальных и культурных ценностей от опасностей возникающих при ведении военных действий или вследствие их ведения и алгоритм работы руководителей и их органов управления уполномоченных на решение задач гражданской обороны;

уметь

- оценивать обстановку в зоне чрезвычайной ситуации, определять первоочередные мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, принимать решения и организовывать их выполнение, осуществлять управления в процессе их выполнения.

владеть

- современными методами сбора и обработки информации и способами защиты населения, материальных и культурных ценностей от опасностей в различных чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-8.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Гражданская оборона - основа безопасности в чрезвычайных ситуациях.

Тема 2. Характеристика ЧС, очагов поражения и зон заражения.

Тема 3. Приборы радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля.

Тема 4. Разведка очагов поражения и зон заражения.

Тема 5. Защита населения и территорий в ЧС.

Тема 6. Средства индивидуальной защиты.

Тема 7. Основы устойчивости работы объектов в условиях ЧС.

Тема 8. Организация ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Природоохранная деятельность»

Аннотация дисциплины

Б1.Б6 Дисперсные системы и поверхностные явления

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование профессиональной компетентности выпускника, получение студентами знаний о свойствах веществ, находящихся в дисперсном состоянии, о поверхностных явлениях на границе раздела фаз, раскрытие сути и возможности использования достижений коллоидно-химической науки в нанотехнологиях и в решении экологических проблем, формирование представлений о возможности применения законов и методов коллоидной химии в профессиональной деятельности

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- теоретические основы коллоидной химии;
- сущность процессов, происходящих на границе раздела фаз;
- основные методы решения задач, нацеленные на практическое применение теоретических положений коллоидной химии;

уметь

- проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем;
- рассчитывать энергетические параметры адсорбции;
- прогнозировать влияние различных факторов на поверхностное натяжение и поверхностную энергию;
- получать и очищать коллоидные растворы;
- определять знак заряда коллоидных частиц;
- прогнозировать влияние дисперсности на реакционную способность, константу равновесия и температуру фазового перехода;

- обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде лабораторных отчетов.

владеть

основами самостоятельного химического мышления;

- расширенными навыками химического эксперимента;

- анализом получаемой в ходе эксперимента информацию с использованием современной вычислительной техники.

- обобщением результатов теоретических и экспериментальных исследований;

- методами химической идентификации для определения фазового состава изучаемых систем.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Дисперсные системы, термодинамика поверхностных явлений

2. Адсорбция

3. Адгезия. Смачивание и растекание. Капиллярные явления.

4. Электрические свойства дисперсных систем. Электро-

кинетические явления.

5. Гетерогенные дисперсные системы (ГДС). Классификация.

Свойства.

6. Мицеллообразование. Коагуляция. Теория коагуляции ДЛФО.

7. Структурообразование в ГДС. Отдельные представители ГДС

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Аннотация дисциплины
Б1.Б7 Инженерная графика

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

Развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей.

Задачи дисциплины:

курс представляет собой теоретическую и практическую подготовку обучающихся для усвоения методик построения и чтения чертежей

профессиональной направленности, формирующую у них твёрдые знания по следующим направлениям:

- правила стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) по оформлению проектно-конструкторской документации;
- разработка и оформление графической документации;
- разработка технической документации с помощью систем автоматизированного проектирования;
- иметь навык чтения чертежей реальных конструкций: основной конструкторский документ и сборочный чертеж, чертежей деталей.

Освоение курса «Инженерная графика» должно содействовать:

- профессиональным знаниям при формировании проектно-технической документации.
- усвоению современных коммуникационных систем, графических компьютерных программ.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- методы, формы и категории получения изображений, основные стандарты единой конструкторской документации (ЕСКД);
- основные правила выполнения и чтения чертежей;
- типовые детали и узлы, область их применения, способы соединения элементов конструкций и машин, требования ЕСКД к оформлению конструкторской документации;

уметь

- использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности;
- выполнять технические чертежи;

владеть

- приемами и навыками выполнения графической документации;
- навыками поиска необходимой информации в библиотечном фонде, справочной литературе или в сети Интернет по тематике решения проблемной задачи.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1 Введение. Правила оформления чертежей по ГОСТ ЕСКД.

Тема 2 Метод проекций. Задание точки, отрезка прямой линии, плоскости на чертеже. Кривые линии.

Тема 3. Взаимное положение точки, прямой линии и плоскости. Способы преобразования чертежа

Тема 4. Поверхности. Изображение многогранников и тел вращения

Тема 5. Пересечение поверхностей плоскостью и прямой линией.

Пересечение поверхностей.

Тема 6. Изображение предметов - виды, разрезы, сечения.

Тема 7. Нанесение размеров на чертежах деталей

Тема 8 Аксонометрические проекции.

Тема 9 Системы автоматизированного проектирования. Графический редактор КОМПАС

Тема 10 Изображение соединений деталей

Тема 11 Чертежи и эскизы деталей. Детализирование

Тема 12 Выполнение основного комплекта конструкторских документов изделия.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Аннотация дисциплины **Б1.Б8 Иностранный язык**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

развитие четырех видов речевой деятельности (чтение, говорение, письмо, аудирование) для овладения английским языком на уровне коммуникативной компетентности, необходимом и достаточном для решения задач в различных областях профессиональной, научной, культурной, бытовой деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- лексико-грамматические структурные особенности текстов общего и профессионального назначения;

- принципы построения монологической и диалогической речи общенаучного характера;

- типовые лексические единицы и устойчивые словосочетания для устной и письменной речи.

уметь

понимать аутентичные тексты;

- находить новую текстовую, графическую информацию специализированного характера;

- понимать и четко, логически обоснованно использовать различные языковые формы;

- пользоваться базовыми способами устного и письменного общения.

владеть

- изучаемым иностранным языком в целях его практического использования в профессиональной и научной деятельности для получения информации из зарубежных источников и аргументированного изложения собственной точки зрения;

- навыками практического анализа логики рассуждений на английском языке;

- навыками критического восприятия информации на английском языке.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-4, УК-5.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Английский язык и способы его изучения.

Тема 2. Мир непознанного и необычного.

Тема 3. Необычные законы и жизнь людей.

Тема 4. Знаменитости в жизни молодых людей.

Тема 5. Исследование космоса.

Тема 6. Разнообразие характеров.

Тема 7. Свободное время молодежи.

Тема 8. Проблемы молодежи.

Тема 9. Умение быть счастливым.

Тема 10. Спорт, который мы выбираем.

Тема 11. Проблемы экологии.

Тема 12. Коммуникация в современном мире.

Тема 13. Сфера профессиональной деятельности.

Тема 14. Путешествие.

Тема 15. Умение быть успешным.

Тема 16. Современный шопинг.

Тема 17. Язык и стиль научно-технических текстов

Тема 18. Аннотирование.

Тема 19. Реферирование.

Тема 20. Презентация.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Английский язык»

Аннотация дисциплины

Б1.Б9 Информатика

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование представлений о сущности информации и информационных процессов, развитие алгоритмического мышления, являющегося необходимой частью научного взгляда на мир, изучение современных информационных технологий сбора, обработки, хранения и передачи информации и тенденциями их развития, обеспечение устойчивых навыков использования полученных знаний в различных сферах

деятельности человека, решении разнообразных прикладных задач проектной и научно-исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины:

основные понятия и определения информатики; архитектуру и принцип действия современных компьютеров, особенности файловой структуры их внешней памяти, структуру их программного обеспечения, операционную среду Windows для современных персональных компьютеров; специфику алгоритмического способа решения задач, особенности представления, описания и обработки данных; назначение и возможности наиболее распространённых средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, электронных таблиц, графических редакторов, компьютерных сетей), роль и значение информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономических знаний;

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

основные понятия и определения информатики; архитектуру и принцип действия современных компьютеров, особенности файловой структуры их внешней памяти, структуру их программного обеспечения, операционную среду Windows для современных персональных компьютеров; специфику алгоритмического способа решения задач, особенности представления, описания и обработки данных; назначение и возможности наиболее распространённых средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, электронных таблиц, графических редакторов, компьютерных сетей), роль и значение информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономических знаний;

уметь

работать с наиболее распространёнными видами интерфейсов, использовать периферийные устройства; использовать основные программные средства и информационные системы в познавательной и практической деятельности; использовать стандартные приёмы написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования, а также использовать основные подходы и способы их тестирования и отладки; моделировать различные процессы на компьютере;

владеть

основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; способами и методами представления информации; технологиями решения задач с использованием компьютера.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ОПК-1, ОПК-3.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Информатика как наука. Понятие информации. Свойства информации. Информационные процессы. Измерение и кодирование информации.

История развития вычислительной техники. Принципы работы компьютера (принципы фон Неймана). Основные и дополнительные устройства ПК. Устройства ввода и вывода. Программное обеспечение компьютера: понятие, назначение. Классификация программного обеспечения. Роль и назначение программного обеспечения.

Понятие об операционной системе. Назначение операционной системы. Примеры операционных систем. Понятие файловой системы.

Этапы решения задач на ПК. Создание математической модели. Понятие алгоритма, свойства и способы описания алгоритмов. Основные графические символы. Базовые алгоритмические структуры: линейная, разветвленная и циклическая. Понятие цикла и виды циклов.

Компьютер как исполнитель алгоритмов. Программа как изображение алгоритма в командах, управляющих работой компьютера. Данные как объект обработки. Типы данных, способы и механизмы управления данными. Основные операторы: операторы ввода и вывода, условный оператор, операторы циклов. Операции с массивами. Ввод и вывод массивов. Алгоритмы поиска и упорядочения массива. Подпрограммы, их назначение и классификация. Оформление подпрограмм, обращение к ним, передача параметров.

Технология обработки текстовых документов. Ввод и основные возможности по редактированию и форматированию текста. Стилиевое форматирование текста. Создание таблиц и работа с ними. Вычисление в таблицах. Работа с объектами. Вставка в текст номеров страниц, даты и времени, названий, надписей, примечаний, сносок и символов. Создание оглавления документа, способы его редактирования.

Технология обработки табличных данных. Основные элементы: ячейка, строка, столбец, лист, книга. Типы данных: число, текст, формула. Относительные и абсолютные ссылки. Конструирование формул. Управление вычислениями. Создание и редактирование диаграмм, графиков. Сортировка и фильтрация списков данных.

Технология создания презентаций. Создание слайдов. Изменение структуры слайдов. Вставка графических объектов, настройка анимационных эффектов и переходов.

Возможность и преимущество сетевых технологий. Локальные и глобальные сети. Основы работы в сети Интернет. Работа с электронной почтой. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Прикладная математика»

Аннотация дисциплины
Б1.Б10 История России

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

сформировать у студентов целостное представление о прошлом России и её месте в системе мировых цивилизаций, понимание основных тенденций и особенностей истории России, выявление основных тенденций и доминирующих факторов исторического процесса на территории российского государства и Донбасса как неотъемлемой части Русского мира и зоны межкультурного, межэтнического, межконфессионального и межкультурного взаимодействия. На этой основе привить бакалаврам ощущение причастности к тысячелетней истории России, патриотические и морально-этические убеждения. Обучить практическим навыкам и умениям использовать полученные знания в будущей профессиональной деятельности, добиваться, чтобы знания материала курса истории России стали частью мировоззрения студентов, дать систематизированную обобщающую характеристику основных фактов и процессов истории России с эпохи первобытного общества до сегодняшних дней.

Задачи дисциплины:

- систематизация ранее полученных знаний по истории России;
- ознакомление студентов с основным кругом источников российской истории;
- определение основных и принципиальных моментов исторического развития, закономерностей и своеобразия российской истории;
- определение особенностей развития социальной структуры общества и формирования общественных связей; характеристика главных событий и фактов российской истории изучаемого периода;
- создать основу для дальнейшего углубленного изучения различных аспектов общественной жизни Российского государства: экономики, социальных отношений, внутренней и внешней политики, культуры;
- формирование у студентов навыков и умения самостоятельно мыслить, участвовать в дискуссиях, диспутах, отстаивать свою точку зрения;
- формирование навыков письменной речи, самостоятельного анализа явлений и процессов общественного развития;
- способствовать накоплению, систематизации полученных знаний и использованию их в соответствии с выбранной профессией, осознания своего места и роли в обществе, прав и обязанностей.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные закономерности и этапы исторического развития российского государства и общества;
- фактический материал и персоналии российской истории;
- основные проблемы и методологию изучения истории России, роль и место России в мировой и европейской истории;
- теоретические основания и историографические концепции основных академических подходов к изучению российской истории.

уметь

- анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи;
- критически анализировать научную информацию, используя адекватные методы обработки, анализа и синтеза информации, и представлять результаты исследования;
- самостоятельно ставить цель научного исследования и выбирать пути ее достижения;
- использовать в профессиональной деятельности знание основных проблем исторического развития России;
- ориентироваться в современной гуманитарной литературе по российской истории;
- научно аргументировать свою позицию по ключевым проблемам и вопросам истории России;

владеть

- методами анализа источников и литературы, используя навыки самостоятельной работы с историческим материалом, четко представлять, какое идейно-теоретическое и конкретно-историческое значение имеет та или иная проблема исторического развития России;
- навыками сравнительной оценки различных подходов к изучению российской истории.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-5.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Введение. История как наука.

Тема 2. Земли России в древности: первобытная эпоха, бронзовый и ранний железный века. Восточные славяне в древности.

Тема 3. Древнерусское государство: становление, особенности, этапы развития.

Тема 4. Русь между Востоком и Западом (XIII-XVI вв.)

Тема 5. Образование единого централизованного Московского государства в XIV- XVI вв.

Тема 6. Россия на рубеже XVI - XVII вв.

Тема 7. Россия в эпоху Петровских преобразований (первая четверть XVIII вв.)

Тема 8. Россия во второй половине XVIII в. Укрепление позиций Российского государства в Восточной Европе и формирование Новороссии (XVIII в.).

Тема 9. Социально-экономическое и политическое развитие России в первой половине XIX в.

Тема 10. «Великие реформы» и их последствия. Россия во второй половине XIX в.

Тема 11. Россия в начале XX века.

Тема 12. Эпоха революционных потрясений и гражданской войны.

Тема 13. СССР в 1920-е - 1930 -е гг.

Тема 14. Вторая мировая война. Великая Отечественная война советского народа. СССР в военные и послевоенные годы (1939-нач. 1950-х гг.).

Тема 15. Попытки трансформации советского общества в середине 1950-х - первой половине 1960-х гг.

Тема 16. СССР в условиях нарастания кризисных явлений в стране (вторая половина 1960-х - первая половина 1980-х гг.)

Тема 17. Политические и социально-экономические процессы в СССР во второй половине 1980-х-1991 гг. Распад СССР.

Тема 18. Россия в конце XX - начале XXI вв.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «История и право»

Аннотация дисциплины

Б1.Б11 Исходные продукты для энергонасыщенных соединений

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

ознакомление обучающихся с химической технологией производства исходных соединений, используемых при получении энергонасыщенных материалов. С основными принципами выбора сырьевой базы, ее влиянием на экономическую эффективность. Технологическую и экологическую безопасность.

Задачи дисциплины:

дать студентам твердые знания и инженерные навыки в области выбора исходных материалов для производства энергонасыщенных соединений.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные принципы выбора сырьевой базы производства ЭМ;
- теоретические основы процессов получения исходных продуктов для производства ЭМ.

уметь

- прогнозировать перспективные пути развития технологии процессов получения исходных продуктов для производства ЭМ.
- осуществлять контроль качества исходных, промежуточных и конечных продуктов получения энергонасыщенных материалов в лабораторных и производственных условиях, а также отдельных компонентов и изделий на их основе.

владеть

- современной информацией по методам производства исходных продуктов для производства ЭМ в ДНР, России и за рубежом;

- навыками изучения и обобщения информации в области химической технологии.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема №1. Общие подходы к выбору сырья для производства ЭМ.

Тема 2. Факторы, определяющие целесообразность создания новых ЭМ.

Тема 3. Параметры, определяющие эффективность технологии.

Тема 4. Сырьевая база производства ЭМ.

Тема 5. Термодинамические и кинетические факторы и их влияние на состав продуктов.

Тема 6. Влияние технологии на качество, получаемых углеводородов.

Тема 7. Использование замещенных АУ в производстве ЭМ.

Тема 8. Сырье для получения нитроэфиров.

Тема 9. Сырьевая база для производства нитраминов.

Тема 10. Методы получения, технология, требования к качеству исходных продуктов.

Тема 11. Сырьевая база получения новых и перспективных ЭМ.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б12 Материаловедение и химические технологии

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

подготовить будущих специалистов к пониманию поведения материалов из которых изготовлена химическая аппаратура, научить навыкам подбора материалов для различных условий.

Задачи дисциплины:

Научить будущих специалистов оценивать факторы, влияющие на стойкость аппаратуры с учетом специфики производства, знакомство с нормативной расчетной документацией.

Обучить методам защиты оборудования от коррозии.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- причины возникновения различных видов коррозионных разрушений аппаратов химической промышленности и принципы защиты от них;

- знать теорию защиты оборудования химической промышленности от коррозии и уметь использовать ее при расчетах электрохимической защиты оборудования.

- основы теории коррозии; основные свойства современных конструкционных материалов;

- способы защиты от коррозии

уметь

- использовать различные методы защиты оборудования химической промышленности от коррозии с учетом специфики разрушения материала;

- использовать различные методы защиты оборудования химической промышленности от коррозии с учетом специфики разрушения материала;

владеть

- навыками анализа условий работы аппаратуры;

- навыками подбора конструкционных материалов;

- навыками рационального проектирования ;

- навыками создания устройств для электрохимической защиты.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Классификация материалов. Общие сведения о коррозии.

Тема 2. Химическая коррозия металлов

Тема 3. Электрохимическая коррозия металлов. Биохимическая коррозия

Тема 4. Методы защиты от коррозии

Тема 5. Коррозия неметаллических материалов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б13 Менеджмент

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование научного представления об управлении как виде профессиональной деятельности; освоение обучающимися теоретических положений управления социально-экономическими системами; изучение принципов эффективного руководства хозяйственными организациями; раскрытие содержания основных функций менеджмента; овладение умениями и навыками практического решения управленческих задач.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные этапы развития науки управления и современные научные подходы к управлению;
- принципы управления современной организацией;
- способы распределения обязанностей и ответственности на основе принципа делегирования;
- содержание основных управленческих функций и стили руководства организацией;
- типы и виды организационных структур управления, направления их трансформации в современных условиях;
- основные теории мотивации для решения управленческих задач;
- виды и проблемы осуществления функции контроля;

уметь

- распознавать типы организационных структур и проектировать организационные структуры управления;
- анализировать взаимосвязи между функциональными звеньями организационной структуры управления;
- использовать зарубежный и отечественный опыт управления современными организациями;
- оценивать эффективность действующих систем управления в организациях, их преимущества и недостатки;
- соблюдать деловую этику общения;
- принимать управленческие решения и применять меры ответственности для получения качественного результата и правильно делегировать полномочия и распределять ответственность;

владеть

- навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода с последующей выработкой стратегии действий;
- приемами управления организацией (структурными подразделениями) на всех этапах ее жизненного цикла;
- организаторской способностью для руководства работой команды, разрабатывать командную стратегию для достижения целей предприятия;
- навыками совершенствования собственной деятельности, определяя и реализуя приоритеты профессионального развития на основе самооценки и образования;
- навыками и приемами обоснования экономических решений в профессиональной деятельности.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, УК-10.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Понятие и сущность менеджмента

Тема 2. Развитие науки управления

Тема 3. Основы теории принятия управленческих решений

Тема 4. Лидерство и стиль управления

- Тема 5. Коммуникации в управлении
 Тема 6. Планирование на предприятии
 Тема 7. Организация как функция управления
 Тема 8. Мотивация и стимулирование труда
 Тема 9. Контроль как функция управления
 Тема 10. Эффективность управления
5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.
 6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Экономика предприятия и инноватика»

Аннотация дисциплины

Б1.Б14 Механика твердых дисперсных сред в процессах химической технологии

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

подготовить будущих специалистов к пониманию основных законов механики твердых дискретных материалов проявляющихся в химических аппаратах при их эксплуатации, привить интерес к вопросам поведения материалов в оборудовании

Задачи дисциплины:

научить будущих специалистов оценивать факторы, влияющие на поведение дискретных материалов в аппаратуре с учетом специфики производства,

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные законы механики сыпучих материалов(статики, кинематики и динамики), применительно к поведению в химической аппаратуре.

- особые условия работы химической аппаратуры и их влияние на свойства объектов.

- наиболее типичные нагрузки, действующие на материалы - типовые расчетные схемы

- прочностные свойства материалов и их проявление при работе аппаратуры.

- нормативную документацию отрасли

уметь

- составлять расчетные схемы поведения дискретных материалов, с учетом действующих сил -подбирать материалы с учетом условий работы аппаратов и

владеть

навыками анализа нагрузок, действующих на материалы в аппаратах.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Структура и структурные связи твердых дисперсных сред

Тема 2. Теория напряжений и деформаций

Тема 3. Основные закономерности механики и реологии твердых дисперсных тел

Тема 4. Общие уравнения процесса деформирования твердых дисперсных сред давлением

Тема 5. Прокатка сыпучих материалов

Тема 6. Теория прессования сыпучих материалов

Тема 7. Послойное прессование

Тема 8. Шнекование сыпучих материалов

Тема 9. Клиновое прессование сыпучих материалов

Тема 10. Волочение сыпучих материалов

Тема 11. Движение сыпучего материала в транспортирующих и технологических устройствах

Тема 12. Движение оживленных твердых дисперсных систем

Тема 13. Механика твердых дисперсных сред при динамическом воздействии

Тема 14. Спекание пористых тел

Тема 15. Затрачиваемая энергия и теплопередача при компактировании сыпучих материалов давлением

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б15 Общая и неорганическая химия

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

изучение основных понятий и фундаментальных законов химии; их применения в химической технологии, в теории и практике технологических процессов, создании и использовании новых материалов и конструкций, охране окружающей среды и здоровья человека; овладение основами научного метода анализа явлений; формирование у студентов соответствующих знаний, умений и навыков для использования в профессиональной деятельности; создание основ для изучения последующих дисциплин химического цикла

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные законы и понятия химии;

- современные представления о строении атома и химической связи;
- основы теории химических реакций и технологических процессов (термодинамика, кинетика, равновесие);
- закономерности кислотно-основных взаимодействий химических соединений;
- теорию электролитической диссоциации и реакций в растворах электролитов и неэлектролитов;
- основные представления физической и химической теории растворов, методы определения коллигативных свойств растворов;
- электронную теорию окислительно-восстановительных реакций, окислительно-восстановительные потенциалы;
- основные представления электрохимии, электролиз, химические источники тока, теорию коррозии металлов;
- свойства элементов и их соединений согласно их положению в Периодической системе;
- методы промышленного производства, химические и физические свойства основных продуктов химического синтеза, металлов и сплавов.

уметь

- планировать и проводить химические эксперименты; выполнять химический анализ веществ;
- выполнять непосредственную обработку экспериментальных результатов, их анализ и теоретическое обобщение;
- описывать конкретный технологический процесс уравнениями химических реакций;
- выполнять стехиометрические, термодинамические и кинетические расчеты;
- использовать математические модели химических процессов;
- определять химический и фазовый состав изучаемых систем, концентрацию растворов; использовать методы химической идентификации;
- предсказывать основные свойства химических элементов по их положению в Периодической системе;
- применять новые достижения химической науки в своей профессиональной деятельности;
- анализировать явления с позиций научного метода

владеть

- навыками описания свойств веществ на основе закономерностей, вытекающих из периодического закона и Периодической системы элементов;
- владеть методами и способами синтеза неорганических веществ;
- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы)

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Тема 1. Основные понятия и законы химии.
 Тема 2. Строение атомов и Периодический закон
 Тема 3. Происхождение химических элементов
 Тема 4. Химическая связь
 Тема 5. Основы химической термодинамики
 Тема 6. Основы химической кинетики.
 Тема 7. Химическое равновесие. Фазовые диаграммы.
 Тема 8. Дисперсные системы. Растворы
 Тема 9. Комплексные соединения.
 Тема 10. Окислительно-восстановительные реакции и электрохимические процессы.
 Тема 11. Свойства элементов главных подгрупп
 Тема 12. Свойства элементов побочных подгрупп
5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7,5 зачетных единиц.
 6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Аннотация дисциплины Б1.Б16 Общая химическая технология

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

развитие технологического мышления, обучения студентов современным методам анализа, разработки и реализации высокоэффективных химико-технологических процессов и систем

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

структуру и критерии эффективности функционирования химического производства;

- основные закономерности и методы разработки оптимального режима химико-технологических процессов;

- способы создания высокоэффективных производств;

- сырьевые источники химического производства и энергетические подсистемы химико-технологических систем;

- примеры инженерного оформления химико-технологических процессов

уметь

- правильно выбрать оптимальный вариант технологического режима;

- сделать обоснованный выбор оптимальной технологической схемы химического производства, который обеспечивает высокую эффективность и соблюдение норм и правил охраны окружающей среды;

- выполнить анализ ХТС;

- составить материальные и тепловые балансы ХТС и ее подсистем;

- определить расходные коэффициенты сырья, материалов, топлива, энергии.

владеть

навыками разработки, оформления и описания технологической схемы производства методиками материальных, энергетических и гидравлических расчетов технологического процесса

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Химическое производство. Критерии эффективности химического производства

Тема 2. Стехиометрические закономерности

Тема 3. Термодинамические закономерности

Тема 4. Кинетические закономерности

Тема 5. Кинетика гомогенных процессов

Тема 6. Кинетика гетерогенных процессов

Тема 7. Катализ

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины
Б1.Б17 Органическая химия

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование у студентов систематизированных знаний теоретических основ органической химии, практических навыков органического синтеза и исследования состава веществ основных классов соединений углерода

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные теоретические представления органической химии;
- основные типы изомерии органических соединений;
- номенклатуру, строение, способы получения и пути практического применения органических веществ;
- физические и химические свойства соединений различных классов, качественные реакции определения структуры веществ.

уметь

- применять знания о строении органических веществ, природе химической связи в соединениях различных классов;

- пользоваться методами теоретического и экспериментального исследования;
- определять качественный и количественный состав изучаемых систем;
- определять путь синтеза и разрабатывать методику синтеза органических соединений всех классов;
- собирать установки по очистке и синтезу органических соединений.

владеть

- основными методами синтеза органических соединений;
- методами идентификации структуры органических соединений;
- кинетическими методами исследования механизма органических реакций;

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Введение. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Классификация и номенклатура органических соединений

Тема 2. Химическая связь. Взаимное влияние атомов в органических соединениях.

Тема 3. Изомерия органических соединений. Пространственное строение молекул

Тема 4. Классификация химических реакций и реагентов.

Тема 5. Кислотность и основность органических соединений

Тема 6. Углеводороды

Тема 7. Гидроксильные производные углеводородов

Тема 8. Альдегиды и кетоны

Тема 9. Карбоновые кислоты

Тема 10. Амины.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Аннотация дисциплины

Б1.Б18 Основы научных исследований

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

передача студентам знаний в области организации научных исследований; под-готовки и проведения лабораторных исследований; статистического анализа результатов эксперимента.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики; математические модели простых процессов в химической технологии;

- методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей.

уметь

применять методы математической статистики для решения конкретных задач расчета, моделирования и оптимизации процессов химической технологии

владеть

- методами статистики для обработки результатов активного или пассивного эксперимента;

- методами исследования, аналитического и численного решения алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений;

-экспериментальными методами определения оптимальных и рациональных режимов работы оборудования;

- методами планирования эксперимента;

- методиками сбора, обработки и представления информации технического характера; методами патентного поиска;

- методами математического моделирования и оптимизации процессов получения энергоемких материалов и изделий.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Основные тенденции развития современной науки и производства. Этапы научных исследований

Тема 2. Источники научно-технической информации

Тема 3. Объекты исследования, их классификация

Тема 4 Моделирование как метод изучения объекта

Тема 5 Активный и пассивный эксперимент, классификация измерений.

ошибки. Точность эксперимента.

Тема 6 Основные понятия и теоремы теории вероятностей.

Тема 7 Случайная величина.

Тема 8 Числовые характеристики и законы распределения случайных величин

Тема 9 Статистические гипотезы и их проверка. Критерии Стьюдента. Фишера и Пирсона.

Тема 10 Анализ результатов параллельных опытов. Статистическое сравнение результатов двух серий опытов.

Тема 11 Корреляционный анализ

Тема 12 Регрессионный анализ.

Тема 13 Полный и дробный факторный эксперимент.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетных единиц.
6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины **Б1.Б19 Основы охраны труда**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование у будущих специалистов умений и компетенций по практическому использованию нормативно - правового обеспечения охраны труда, организации охраны труда на предприятиях. Формирование у них представления о неразрывной связи эффективности профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищённости человека в процессе труда.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

основные законодательные акты по охране труда, основные принципы госполитики в области охраны труда, основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии, основы производственной безопасности и пожарной профилактики.

уметь

проанализировать условия труда на наличие вредных и опасных факторов и оценить соответствие санитарно-гигиенических условий труда нормам, определить категорию помещений по степени опасности поражения электротоком, разработать необходимые технические решения системы предупреждения пожаров.

владеть

методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, УК-8.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Система управления охраной труда в отраслях промышленности и основные законодательные акты ДНР по охране труда.

Тема 2. Основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии.

Тема 3. Основы техники безопасности на промышленных предприятиях.

Тема 4. Пожарная безопасность на промышленных предприятиях.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1,5 зачетных единиц.
6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Охрана труда и аэрология им И.Н.Пугача»

Аннотация дисциплины

Б1.Б20 Основы проектирования химических производств

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области разработки химических производств, обеспечивающих качественную подготовку специалистов к проектной и производственно-технологической деятельности.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- принципы организации производства энергонасыщенных материалов, его структуру, методы оценки эффективности производства;

- требования к современным проектам;
- составные части проектирования;
- этапы создания объекта проектирования;
- этапы разработки проектной документации;
- состав проектной документации;

уметь

- выбирать схемы способа производства химической продукции;

- проектировать технологические схемы производств энергонасыщенных материалов;

- оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями стандартов;

владеть

- навыками разработки, оформления и описания технологической схемы производства;

- методиками материальных, энергетических и гидравлических расчетов технологического процесса;

- навыками разработки и выбора технологического оборудования химических производств

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, ОПК-4.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Общие сведения о проектировании химических производств.

Принципы и методы проектирования.

Тема 2. Предпроектная подготовка.

Тема 3. Структурная (эскизная) технологическая схема. Материальный расчет производства.

Тема 4. Энергетические расчеты оборудования.

Тема 5. Разработка технологической схемы производства.

Тема 6. Разработка и выбор технологического оборудования.

Тема 7. Разработка технологических трубопроводов.

Тема 8. Размещение технологического оборудования.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б21 Основы технологической безопасности производств энергонасыщенных материалов и изделий

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

ознакомление обучающихся с общими принципами технологической безопасности при производстве энергонасыщенных материалов и смежных областей химического производства.

Задачи дисциплины:

формирование навыка анализа основных характеристик, влияющих на безопасность технологического процесса.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- методики и алгоритмы оценки пожаро- и взрывоопасности производства;
- основные организационные и технические моменты обеспечения технологической безопасности производства энергосодержащих материалов;
- методики оценки опасности продуктов и грузов.

уметь

- определять категоричность опасности производственного процесса, класс опасности основных и промежуточных продуктов;
- оценивать энергетический эквивалент аварии по масштабам разрушений.

владеть

- методами вычисления энергетического эквивалента аварии;
- методами оценки вероятности поражения;
- алгоритмом расчета возможных разрушений и зон поражения различными поражающими факторами при авариях и взрывах;
- методами оценки вероятности поражения.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Производство энергонасыщенных материалов как часть химического производства с выделением его особенностей в плане количества и масштаба возможных аварий.

Тема 2. Классификация взрывных процессов при авариях по источнику энергии и по причине их возникновения.

Тема 3. Причины возникновения и развития аварий.

Тема 4. Пожароопасность и взрывоопасность газоздушных смесей и аэрозолей, их характеристики и методы определения.

Тема 5. Взрывы основных, промежуточных и побочных продуктов в химическом и ином производстве.

Тема 6. Методы оценки последствий взрывов.

Тема 7. Поражения людей при взрыве.

Тема 8. Расчет поражающих факторов, зон поражения, степени и вероятности поражения от разных факторов.

Тема 9. Пожаробезопасность и взрывобезопасность химических производств.

Тема 10. Классификация и методы оценки степени взрывоопасности технологических процессов и материалов.

Тема 11. Методы предотвращения и уменьшения масштабов аварий и взрывов.

Тема 12. Безопасное и взрывозащищенное электрооборудование.

Тема 13. Активные методы обеспечения пожаробезопасности и взрывобезопасности.

Тема 14. Поведение руководящего и производственного персонала в условиях аварий и проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ.

Тема 15. Экспертиза проектной документации взрывоопасных производств, стандарты и требования к системе управления промышленной безопасностью и охраной труда.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б22 Прикладная механика химического оборудования

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

подготовить будущих специалистов к пониманию основных законов механики, проявляющихся в химических аппаратах при их эксплуатации,

привить интерес к вопросам прочности оборудования и исследованиям процессов.

Задачи дисциплины:

научить будущих специалистов оценивать факторы, влияющие на прочность аппаратуры с учетом специфики производства, знакомство с нормативной расчетной документацией.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные законы механики (статики, кинематики и динамики), применительно к химической аппаратуре.
- особые условия работы химической аппаратуры и их влияние на свойства объектов.
- наиболее типичные нагрузки, действующие на химические аппараты.
- типовые расчетные схемы нагружения
- прочностные свойства материалов и их проявление при работе аппаратуры.
- методики расчета типовых элементов аппаратуры.
- нормативную документацию отрасли.
- правила оформления расчетной документации.

уметь

- составлять расчетные схемы, с учетом сил, действующих на элементы оборудования.
- подбирать материалы с учетом условий работы аппаратов и назначать допускаемые напряжения.
- рассчитывать на прочность основные элементы оборудования,
- обосновать применение передач и приводов различного вида оборудования.

владеть

- навыками анализа нагрузок, действующих на аппараты.
- навыками составления расчетных схем и решения задач.
- правилами ухода от решения сложных трехмерных задач и заменой их на более простые.
- приемами предотвращения повышенных нагрузок при изменении параметров аппаратуры;
- правилами рационального проектирования оборудования химических производств

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Особенности и работы оборудования химических производств.

Тема 2. Основные законы механики, разделы механики

Тема 3. Составление и решение трехмерных, двухмерных и одномерных задач статики.

Тема 4. Статически неопределимые задачи и методы их решения.

Тема 5. Нагрузки, действующие на аппараты и приведение нагрузок к расчетным схемам

Тема 6. Разъемные и неразъемные соединения и методы расчета.

Тема 7. Подвижные соединения.

Тема 8 Устройства для передачи движения

Тема 9. Приводы химической аппаратуры и их применение.

Тема 10 Расчет на прочность элементов химических аппаратов.

Тема 11 Разъемные соединения химической аппаратуры

Тема 12 Толстостенные аппараты

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б23 Принципы компоновки энергонасыщенных материалов различного назначения

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

ознакомление обучающихся с общими принципами создания энергонасыщенных материалов (ЭМ) различного назначения.

Задачи дисциплины:

освоение методов и способов компоновки энергетических материалов для конкретных изделий и применения.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- широкий спектр направлений применения ЭМ в военном деле и гражданских отраслях экономики страны;

- современное состояние развития порохов, ТРТ и составов гражданского назначения;

- требования к комплексу свойств энергонасыщенных материалов.

уметь

- формировать из комплекса свойств каждого из отдельных видов порохов и топлив набор приоритетных характеристик, учитываемых при компоновке ЭМ в первую очередь;

- создавать современные энергонасыщенные материалы различного назначения на основе знаний по обеспечению различных характеристик ЭМ, основных принципов компоновки ЭМ и особенностей отдельных видов ЭМ.

владеть

- методами научных исследований комплекса свойств ЭМ;

- навыками компоновки энергонасыщенных материалов различного назначения, обладающих оптимальным составом с точки зрения обеспечения полного комплекса требуемых характеристик.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Широта применения и классификация энергонасыщенных материалов военного и гражданского назначения по основным свойствам, параметрам и характеристикам.

Тема 2. Приоритетные характеристики при компоновке отдельных видов порохов, топлив и составов как военного, так и гражданского применения.

Тема 3. Основные требования к свойствам и принципы компоновки основных видов энергонасыщенных материалов.

Тема 4. Обзор основных характеристик и способов их регулирования и обеспечения.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б24 Процессы и аппараты химической технологии

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

подготовка специалистов к профессиональной деятельности путем изучения наиболее распространенных процессов и аппаратов химической технологии

Задачи дисциплины:

обучение студентов теории типовых процессов и аппаратов химической технологии, основам методик их расчета, анализа и моделирования, в том числе при синтезе технических, инженерных и экономических задач; получение студентами первичных навыков решения конкретных прикладных задач, а также навыков технологического проектирования аппаратов и установок.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- теоретические основы основных процессов: перемещение гидравлических жидкостей и твёрдых материалов, измельчение и классификация последних, сжатие и транспортирование газов, нагревание и охлаждение веществ, их перемешивание, разделение жидких и газовых однородных и неоднородных смесей, выпаривание растворов, сушка материалов и др;

- принципы устройства аппаратов и машин, их преимущества и недостатки;

- методику составления материальных и тепловых балансов;

- методы расчётов машин и аппаратов;

- пути интенсификации процессов и аппаратов;
- подбирать типовое оборудование;
- закономерности перехода от лабораторных процессов и аппаратов к промышленным (основы моделирования);
- показатели эффективности и рентабельности производственного процесса и аппарата в целом.

уметь

- составлять материальные и тепловые балансы для отдельных аппаратов и всего производства;
- правильно выбирать энергоносители;
- определять физические свойства жидкостей в соответствии с технологическими параметрами проведения процесса;
- пользоваться справочной литературой;
- пересчитывать единицы измерения из различных систем единиц в общепринятую - международную систему единиц (СИ);
- выбрать аппарат для проведения процесса и обосновать этот выбор;
- рассчитать основные конструктивные размеры аппарата - рабочий объём (или поверхность), диаметр, высоту;
- по ГОСТам и нормам выбрать стандартный аппарат;
- выявить параметры, существенно влияющие на проведение процесса с целью его интенсификации;
- проанализировать полученные результаты;
- дать энергетическую и экологическую оценку процесса и аппарата в целом.

владеть

- методами расчета основных процессов и аппаратов химической технологии;
- методами моделирования и оптимизации процессов и аппаратов химической технологии;
- методами управления и контроля важнейших технологических параметров основных процессов и аппаратов химической технологии;
- методами пересчета результатов экспериментальных исследований в применении к промышленным процессам и аппаратам;
- методами расчета гидромеханического разделения неоднородных систем;
- умением использовать отраслевую научно-техническую информацию для решения задач устойчивого развития производственных подразделений предприятия (организации), выпуска качественной конкурентноспособной и экологически безопасной продукции, внедрения оптимизированных по технологическим и экономическим параметрам технологий;
- навыками ведения отдельных стадий производственной деятельности организации (предприятия), включая исследования и разработки.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Основные понятия науки о процессах и аппаратах химической технологии

Тема 2. Основы технической гидравлики

Тема 3. Перемещение жидкостей и газов

Тема 4. Основы теории теплообмена.

Тема 5. Нагревание и охлаждение.

Тема 6. Основы массопередачи.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б25 Процессы массопереноса с участием твердой фазы

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

общетеоретическая и практическая подготовка специалистов, способных понимать основные закономерности массообменных процессов, происходящих в системах с участием твердых фаз, осуществлять проектирование аппаратов для проведения этих процессов.

Задачи дисциплины:

- изучение физико-химических закономерностей и кинетики наиболее важных массообменных процессов в системах с участием твердой фазы;
- овладение методами расчета процессов массопереноса в системах с участием твердой фазы и аппаратов, применяемых для их проведения;
- формирование представлений о принципиальных технологических схемах проведения процессов массопереноса в системах с участием твердой фазы;
- формирование навыков расчета аппаратов, применяемых для проведения массообменных процессов в системах с участием твердой фазы;
- формирование навыков практического применения знаний об устройстве и принципе действия массообменной аппаратуры;
- формирование способностей для разработки новых технических решений
- формирование анализа различных вариантов технологических процессов; мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области химической технологии.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- теоретические основы массопередачи в системах с твердой фазой;
- сущность, области применения и способы проведения массообменных процессов с участием твердой фазы;

- назначение, принцип действия и устройство массообменных аппаратов, используемых для проведения процессов в системах с участием твердой фазы;

уметь

- определять основные характеристики массообменных процессов с участием твердой фазы;

- выбирать оптимальные технологические режимы и наиболее рациональные типы теплообменных аппаратов;

- проводить анализ процессов массопереноса в химической аппаратуре;

- проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных;

владеть

- представлениями о перспективах развития массообменного оборудования;

- понятийно-терминологическим аппаратом в области тепло- и массопереноса в гетерогенных системах;

- алгоритмами расчета процессов массопереноса в системах с участием твердой фазы;

- навыками технологических и конструктивных расчетов массообменного оборудования.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1 Разновидности процессов с участием твердой фазы. Виды твердой фазы в массообменных процессах

Тема 2. Основы теории переноса

Тема 3. Теория подобия при описании массопереноса

Тема 4. Свойства твердых фаз и неоднородных сред.

Тема 5. Сушка

Тема 6. Адсорбция

Тема 7. Кристаллизация

Тема 8. Мембранные процессы разделения

Тема 9. Растворение и экстрагирование в системе твердое тело-жидкость

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б26 Системы управления химико-технологическими процессами

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование системы знаний, направленных на приобретение студентами навыков и умений, связанных с проектированием и эксплуатацией систем автоматического управления, выбором технических средств автоматизации и законов регулирования, методов и способов измерения технологических параметров, определением метрологических характеристик приборов и средств автоматизации, чтением схем автоматизации, необходимых для осуществления видов профессиональной деятельности.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные понятия теории управления технологическими процессами;
- статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления;
- основные виды систем автоматического регулирования и законы управления;
- типовые системы автоматического управления в химической промышленности;
- методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров;
- основные понятия теории управления технологическими процессами;
- основные методы и способы управления типовыми технологическими процессами;
- возможности технических средств автоматизации;

уметь

- определять основные статические и динамические характеристики объектов;
- выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса;
- выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса;
- определять ведущие параметры технологического процесса
- выбирать регулирующие воздействия на технологический процесс для достижения цели управления
- выделять основные возмущающие воздействия и определять способы их компенсации;

владеть

- методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов;
- методами анализа химико-технологических процессов как объектов управления.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Основные понятия управления химико-технологическими процессами.

Тема 2. Основы теории автоматического управления.

Тема 3. Системы автоматического регулирования.

Тема 4. Диагностика химико-технологического процесса.

Тема 5. Измерение и контроль основных технологических параметров.

Тема 6. Основы проектирования автоматических систем управления.

Тема 7. Основные сведения об АСУ ТП в химической промышленности.

Тема 8. Типовые системы автоматического управления в химической промышленности

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б27 Теория, свойства и применение энергонасыщенных материалов и изделий

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

изучение теории процесса передачи энергии взрыва в окружающую среду, а также практических аспектов применения взрыва на базе элементов физики твердого тела, газодинамики и теории подобия

Задачи дисциплины:

дать студентам твердые знания и инженерные навыки в области применения энергонасыщенных материалов и изделий.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- физические основы взрыва в средах с различными физико-механическими характеристиками;

- методы оценки эффективности энергоёмких материалов по их физико-химическим свойствам и выбора оптимальной области использования для них;

- методы использования энергоёмких материалов в военном деле, промышленности, науке;

- характеристики основных устройств и изделий, использующих энергию взрыва;

- требования к энергоёмким материалам, вытекающие из условий их применения.

уметь

- прогнозировать взрывчатые свойства - энергонасыщенных материалов на основе их физико-химических характеристик;

- решать прямые и обратные задачи взрыва энергонасыщенных материалов в различных средах

владеть

- навыками и методиками расчета для различных условий практического применения энергонасыщенных материалов;

- навыками изучения и обобщения информации в области разработки, исследования и применения энергонасыщенных материалов.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Элементы физики взрыва.

Тема 2. Взаимодействие продуктов взрыва с различными средами.

Тема 3. Гидродинамическая теория волн сжатия и волн разгрузки.

Тема 4. Понятие об ударной адиабате вещества.

Тема 5. Работа взрыва.

Тема 6. Экспериментальные методы оценки работы взрыва.

Тема 7. Кумулятивное действие взрыва.

Тема 8. Закономерности формирования и распространения ударных волн в деформируемых средах.

Тема 9. Применение ВВ в горнодобывающей промышленности

Тема 10. Взрывы на сброс и выброс.

Тема 11. Применение ВВ при взрывных работах не горного характера.

Тема 12. Взрывные работы.

Тема 13. Применение взрывных работ в промышленности.

Тема 14. Использование ВВ для снаряжения боеприпасов.

Тема 15. Применение энергоемких соединений для синтеза.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б28 Техника автоматизированного производства энергонасыщенных материалов

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

дать базовые знания по теории автоматического управления производства энергонасыщенных материалов.

Задачи дисциплины:

изучение студентами оборудования автоматизированного производства энергонасыщенных материалов.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- понятия: технологический параметр, измерение, класса точности, первичного измерительного преобразователя, расхода, количества, автоматической системы регулирования объекта управления, самовыравнивания, емкость, типовое динамическое звено, регулятора, закона регулирования, устойчивости, динамическая и статическая ошибка, степень затухания; свойства производственных процессов как объектов управления; основные правила эксплуатации приборов и средств автоматизации.

уметь

- анализировать свойства производственных процессов как объектов управления и формулировать требования к их автоматизации;
 - читать схемы систем автоматизации производственных процессов;
 - выбирать средства автоматического контроля и управления из соответствующих каталогов;
 - выполнить курсовой и дипломный проект.

владеть

- основными принципами автоматизированного регулирования параметров технологического процесса;
 - методами анализа эффективности работы автоматизированного оборудования;
 - методами управления автоматизированными химико-технологическими системами.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Элементы метрологии и техники измерения.

Тема 2. Технологические параметры производства, требования к материалам, требования к надежности, необходимые средства автоматизации и контроля параметров.

Тема 2. Термодинамический анализ химических систем.

Тема 3. Кинетика химико-технологических процессов, равновесные состояния.

Тема 4. Выбор и обоснование оптимальных условий проведения химико-технологических процессов.

Тема 5. Средства автоматического контроля технологических параметров.

Тема 6. Средства автоматического регулирования технологических параметров.

Тема 7. Классификация потенциально опасных процессов.

Тема 8. Функциональные особенности технических средств автоматизации.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б29 Технология и оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

устройстве и работе основного и вспомогательного оборудования.

Задачи дисциплины:

формирование у обучающегося навыков самостоятельной работы для решения инженерных, технико-экономических и технологических задач по оборудованию технологических процессов производств взрывчатых

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- теоретические основы технологических процессов и назначения оборудования;

- конструкции и принципы действия основного современного оборудования;

- методики расчета технологического оборудования.

уметь

- проводить механические расчеты элементов оборудования для производства энергонасыщенных материалов;

- произвести технологические, тепловые и механические расчеты основного и вспомогательного оборудования.

владеть

- навыками анализа механических процессов технологических производств;

- технологическими расчетами оборудования;

- расчетами типовых деталей машин, пользуясь справочной литературой и ГОСТами;

- методами определения и расчета основного и вспомогательного технологического оборудования предприятий производства энергонасыщенных материалов.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Основные особенности предприятий по производству энергонасыщенных материалов и изделий.

Тема 2. Требования технологической безопасности, охраны природы, ремонтпригодность оборудования, условия эксплуатации.

Тема 3. Характеристики, обоснование рекомендуемого метода производства и используемого оборудования.

Тема 4. Требования технологической безопасности, химизм процесса, физико-химические основы.

Тема 5. Принципиальная технологическая схема производства, рабочие параметры, материальный баланс и расходные коэффициенты, данные для расчета, выбора основного оборудования, рекомендации по аналитическому контролю в производстве

Тема 6. Выбор периодической либо непрерывной схем, обоснование с учетом требуемой производительности.

Тема 7.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8,5 зачетных единиц.
6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б29 Технология и оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

устройстве и работе основного и вспомогательного оборудования.

Задачи дисциплины:

формирование у обучающегося навыков самостоятельной работы для решения инженерных, технико-экономических и технологических задач по оборудованию технологических процессов производств взрывчатых

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- теоретические основы технологических процессов и назначения оборудования;

- конструкции и принципы действия основного современного оборудования;

- методики расчета технологического оборудования.

уметь

- проводить механические расчеты элементов оборудования для производства энергонасыщенных материалов;

- произвести технологические, тепловые и механические расчеты основного и вспомогательного оборудования.

владеть

- навыками анализа механических процессов технологических производств;

- технологическими расчетами оборудования;

- расчетами типовых деталей машин, пользуясь справочной литературой и ГОСТами;

- методами определения и расчета основного и вспомогательного технологического оборудования предприятий производства энергонасыщенных материалов.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Основные особенности предприятий по производству энергонасыщенных материалов и изделий.

Тема 2. Требования технологической безопасности, охраны природы, ремонтпригодность оборудования, условия эксплуатации.

Тема 3. Характеристики, обоснование рекомендуемого метода производства и используемого оборудования.

Тема 4. Требования технологической безопасности, химизм процесса, физико-химические основы.

Тема 5. Принципиальная технологическая схема производства, рабочие параметры, материальный баланс и расходные коэффициенты, данные для расчета, выбора основного оборудования, рекомендации по аналитическому контролю в производстве

Тема 6. Выбор периодической либо непрерывной схем, обоснование с учетом требуемой производительности.

Тема 7.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б30 Технология переработки энергонасыщенных материалов

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

подготовка специалистов к профессиональной деятельности для решения задач, связанных с применением технологий переработки и получения энергонасыщенных материалов и изделий с заданным комплексом свойств.

Задачи дисциплины:

освоение методов и способов переработки энергетических материалов в конкретные изделия.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- методы снаряжения малогабаритных изделий и боеприпасов;
- механические способы снаряжения боеприпасов.

уметь

- формировать изделия различными способами; осуществлять контроль качества;

- пользоваться специальным оборудованием, контрольно-измерительными приборами.

владеть

- современными представлениями в области переработки энергонасыщенных материалов;

- навыками изучения и обобщения информации в области переработки, исследования и применения энергонасыщенных материалов.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-4.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Цели и задачи курса. Перспективы развития и реформирования промышленности снаряжения боеприпасов и специальных изделий.

Тема 2. Тепловые и массообменные процессы в производстве промышленных взрывчатых веществ и снаряжении боеприпасов.

Тема 3. Кинетика затвердевания расплавов.

Тема 4. Механизм усадки.

Тема 5. Сушка твердых дисперсных материалов.

Тема 6. Материальный и тепловой балансы сушки.

Тема 7. Кинетика сушки.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б31 Технология смесевых энергонасыщенных материалов

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

ознакомление обучающихся с общими принципами создания и современными требованиями к смесевым энергонасыщенным материалам, используемых в режиме детонации.

Задачи дисциплины:

формирование у обучающихся умения решать проблемы компоновки смесевых энергонасыщенных материалов и выбора методов переработки их в изделия с использованием современных технологий и оборудования.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- свойства индивидуальных энергонасыщенных материалов.

флегматизирующих, технологических добавок и др.;

- свойства ЭНМ и составов на их основе;

- основные и специальные требования к материалам и компонентам;
- теоретические основы получения смесевых ЭНМ с заданными свойствами.

уметь

- обоснованно выбирать технологию получения смесевых ЭНМ, опираясь на взаимосвязь физико-химических свойств компонентов, технологию формирования заряда и эксплуатационных свойств изделия;
- выбирать оптимальные и безопасные способы изготовления смесевых ЭНМ.

владеть

- методами контроля за технологическими процессами изготовления смесевых ЭНМ, формирования зарядов;
- методами расчета параметров процессов смешения и формования изделий.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Смесевые энергонасыщенные материалы. Основные понятия. Классификация.

Тема 2. Основы компоновки смесевых энергонасыщенных материалов.

Тема 3. Способы получения высокодисперсного наполнителя.

Тема 4. Полимерные связующие, основные физико-химические свойства.

Тема 5. Стабильность физическая и химическая. Совместимость компонентов.

Тема 6. Технологии приготовления смесевых энергонасыщенных материалов.

Тема 7. Метод механического смешения, основные операции, оборудование.

Тема 8. Водносуспензионный метод. Этапы и параметры технологического процесса.

Тема 9. Особенности переработки смесевых энергонасыщенных материалов в изделия.

Тема 10. Промышленные смесевые энергонасыщенные материалы, физико-химические, физико-механические свойства.

Тема 11. Особенности приготовления смесевых энергонасыщенных материалов на предприятиях отрасли.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Б1.Б32 Утилизация энергонасыщенных материалов и изделий

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

изучение особенностей расснаряжения боеприпасов, номенклатуры взрывчатых материалов, получаемых при промышленной переработке боеприпасов и их характеристики, а также вопросы их безопасного применения в народном хозяйстве.

Задачи дисциплины:

обучение способам применения полученных знаний для решения практических задач утилизации энергонасыщенных материалов и изделий.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- принципы работы основного технологического оборудования процессов расснаряжения изделий;
- технологические процессы получения конверсионных промышленных ВВ и изделий;
- основные параметры технологического процесса; основные причины возникновения аварийных ситуаций;
- опасные и вредные факторы производства;
- виды и характеристики вспомогательных материалов, используемых при расснаряжении;
- современный уровень зарубежных и отечественных разработок в области утилизации и конверсии.

уметь

- анализировать причины возникновения аварийных ситуаций и травматизма на производстве; анализировать причины нарушений (отказов и т.п.) технологического процесса; предлагать безопасную и экологическую технологию расснаряжения изделий и область использования утилизируемых материалов.

владеть

- современной информацией о технологиях расснаряжения и использования конверсионных энергонасыщенных материалов в промышленности умением рассчитывать взрывчатые характеристики конверсионных энергонасыщенных материалов.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Социальноэкономические, экологические и политические аспекты использования списанных боеприпасов.

Тема 2. Общая процедура проведения мероприятий по демилитаризации.

Тема 3. Взрыво- и пожароопасность утилизируемых боеприпасов.

Тема 4. Ущерб от уничтожения и общие принципы.

Тема 5. Методы расснаряжения боеприпасов для извлечения взрывчатых элементов.

Тема 6. Методы разделки корпусов боеприпасов.

Тема 7. Методы извлечения из боеприпасов взрывчатых веществ и составов.

Тема 8. Производства комплексной утилизации боеприпасов.

Тема 9. Зарубежные методы утилизации боеприпасов.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б33 Физика

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование у студента физического знания, научного мировоззрения и соответствующего стиля мышления, экологической культуры, развития у них экспериментальных умений и исследовательских навыков, творческих способностей и склонности к креативному мышлению.

Задачи дисциплины:

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий;
- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов;

уметь

- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественно-научных и технических проблем;

владеть

- методиками материальных, энергетических и гидравлических расчетов технологического процесса.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Физические основы механики

Тема 2. Молекулярная физика и термодинамика

Тема 3. Электростатика. Постоянный электрический ток

Тема 4. Электромагнетизм

Тема 5. Колебания и волны

Тема 6. Волновая оптика

Тема 7. Квантовая оптика. Элементы квантовой механики

Тема 8. Основы физики твёрдого тела. Элементы физики атомного ядра

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Физика»

Аннотация дисциплины**Б1.Б34 Физическая культура (общая подготовка)**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование физической культуры личности; формирование умений и навыков, развитие физических качеств необходимых в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; формирование научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическому самосовершенствованию самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой

практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи, сохранение и укрепление здоровья, психического благополучия; развитие и совершенствование психофизических качеств и свойств личности для выполнения профессиональной деятельности, самоопределения в физической культуре; обеспечение физической готовности обучаемых к активному усвоению учебного материала в ходе образовательного процесса; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных ценностей.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- роль и место физической культуры в развитии человека и подготовки специалиста;

- общие основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь

- выполнять предусмотренные программой упражнения;

- организовывать и проводить занятия по физической подготовке;

- осуществлять самоконтроль за физическим состоянием во время учебно-тренировочных занятий и соревнований;

владеть

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи;

- навыками развития и совершенствования специальных психофизических способностей и качеств, самоопределения в физической культуре.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-7.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Физическая культура и спорт в системе общечеловеческих ценностей, обеспечения здоровья и профессиональной дееспособности. Физическая культура и система физического воспитания в высших учебных заведениях. Показания и противопоказания к повышенным физическим нагрузкам. Основные методики самоконтроля. Объективные и субъективные данные самочувствия. Личная и социально-экономическая необходимость психофизической подготовки человека к труду. Профилактика профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Влияние индивидуальных особенностей организма человека на содержание самостоятельных занятий физической культурой.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт»

Аннотация дисциплины
Б1.Б35 Физическая химия

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование профессиональной компетентности выпускника, получение студентами знаний об основных закономерностях, определяющих направление химических процессов, скорость их протекания, влияния на них среды, примесей, излучения и т.д.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные законы и понятия физической и коллоидной химии;
- первое, второе и третье начала термодинамики;
- термодинамическое описание условий химического равновесия и методы расчета выхода продуктов реакции;
- расчеты фазовых равновесий в однокомпонентных системах;
- химическую теорию растворов, методику расчета концентраций растворов, определения свойств растворов неэлектролитов;
- основные законы адсорбции, диффузии и особенности поведения коллоидных растворов;
- диаграммы состояния двух- и трехкомпонентных конденсированных систем;

уметь

- пользоваться методами теоретического и экспериментального исследования;
- описывать конкретный технологический процесс уравнениями химических реакций;
- определять направление протекания процесса, а также рассчитывать теплоты химических реакций при заданной температуре;
- рассчитывать константы химического равновесия и с их помощью выход продуктов химической реакции;
- рассчитывать фазовые равновесия жидкость-пар, жидкость-кристалл в однокомпонентных системах;
- уметь пользоваться диаграммами состояния двух- и трехкомпонентных систем;
- проводить обобщение и обработку экспериментальных данных

владеть

- основами самостоятельного химического мышления;
- расширенными навыками химического эксперимента;
- анализом получаемой в ходе эксперимента информации с использованием современной вычислительной техники;
- обобщением результатов теоретических и экспериментальных исследований;
- методами химической идентификации для определения фазового состава изучаемых систем.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Основные понятия и законы физической химии. Начала термодинамики

Тема 2. Химическое равновесие и фазовое равновесие

Тема 3. Растворы неэлектролитов

Тема 4. Фазовые равновесия двух- и трехкомпонентных систем

Тема 5. Свойства растворов электролитов

Тема 6. Электродные потенциалы и гальванические элементы

Тема 7. Химическая кинетика

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Аннотация дисциплины

Б1.Б36 Философия

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование мировоззренческой культуры студента, понимания сущности природных и общественных явлений; формирование устойчивых моральных принципов, навыков постановки и решения вопросов о смысле жизни.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

содержание историко-философского процесса, его основные учения и школы, течения и направления, а также основные проблемы современной философии: о мире и человек, об источниках и общих закономерностях движения и развития явлений и процессов мира, о сущности, формах и законах движения познания и мышления;

уметь

содержательно и логично, научно и с гуманистических позиций обосновывать личное мнение в отношении решения теоретических и практических вопросов, определять их роль в жизни общества и отдельного человека и применять относительно сферы своей деятельности;

владеть

представлением о важнейших философских школах; философской терминологией и применять ее в осмыслении социального опыта; методами самоанализа и самооценки для формирования собственной гражданской позиции; современными научными и философскими представлениями о процессах развития природы и общества.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Философия, ее предмет и роль в обществе

Тема 2. Философия бытия

Тема 3. Философия развития

Тема 4. Философия общества

Тема 5. Философия сознания

Тема 6. Философия познания

Тема 7. Философия человека

Тема 8. Философия глобальных проблем и перспективы современной цивилизации

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Философия»

Аннотация дисциплины
Б1.Б37 Химическая термодинамика

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование профессиональных компетенций на основе изучения фундаментальных законов термодинамики (первое и второе начало, теории циклов), основных форм распространения теплоты в пространстве, процессов и оборудования, используемых при разработке и эксплуатации сложных теплотехнических систем в химической отрасли

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- принцип действия и методы расчета теплотехнического оборудования, применяемого в химической отрасли;
- тепловые процессы и аппараты, основы теории передачи теплоты;
- основы теории массопередачи и методы расчета массообменной аппаратуры.

уметь

- применять методы расчета параметров теплообменной и массообменной аппаратуры;
- решать задачи, связанные с проектированием и эксплуатацией теплотехнических систем применяемых в химической отрасли;
- использовать различные методики измерений и обработки экспериментальных данных;
- использовать методы адекватного физического и математического моделирования,

- применять методы физико-математического анализа к решению конкрет-ных естественнонаучных и технических проблем.

владеть

- навыками анализа работы теплотехнического оборудования, при необходимости разрабатывать и обосновывать решения по его совершенствованию;

- навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;

- навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования; обработки и интерпретирования результатов эксперимента;

- навыками использования методов математического моделирования физических и химиче-ских процессов и явлений в инженерной практике

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Базовые понятия

Тема 2. Уравнения состояния идеального и реального газов

Тема 3. Первый закон термодинамики

Тема 4. Теплоёмкость и строение вещества

Тема 5. Начальные понятия термохимии

Тема 6. Термохимические расчёты

Тема 7. Энтропия и второй закон термодинамики

Тема 8. Применение второго закона термодинамики к неизолированным изотермическим системам

Тема 9. Закон действующих масс

Тема 10. Правило фаз. Уравнение Клапейрона – Клаузиуса

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

6. Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б38 Химическая технология бризантных энергонасыщенных соединений

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

научить студентов общим принципам построения технологических процессов производства бризантных энергонасыщенных соединений и их эксплуатации.

Задачи дисциплины:

дать студентам знания получения бризантных взрывчатых веществ, их свойства и применение.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные принципы выбора новых энергонасыщенных соединений и создания технологических процессов их производства;
- теоретические основы процессов нитрования;
- механизм, кинетику и термодинамику;
- аппаратурное оформление процессов получения энергонасыщенных материалов;
- технологические процессы получения основных энергонасыщенных соединений.

уметь

- синтезировать и получать на непрерывной установке основные энергонасыщенные материалы классов нитроароматических соединений, нитраминов, нитроэфиров и гетероциклических соединений;
- экспериментально определять основные физические и физико-химические характеристики энергонасыщенных соединений, проводить их анализ химическими и физико-химическими методами;
- выполнять расчеты кислотных смесей, основных параметров технологических процессов получения нитросоединений.

владеть

- современной информацией по организации и объему производств бризантных энергонасыщенных соединений;
- навыками экспериментальной работы по получению и исследованию бризантных энергонасыщенных соединений.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Общие принципы подхода к организации технологических процессов производства энергоемких материалов.

Тема 2. Выбор и синтез новых соединений, изучение их физических, химических и специальных свойств, определение области использования.

Тема 3. Принципиальная схема цеха по получению нитросоединений.

Тема 4. Основные стадии процесса.

Тема 5. Механизм, кинетика и термодинамика процессов нитрования.

Тема 6. Технологическое оформление процессов нитрования.

Тема 7. Перспективные технологические процессы.

Тема 8. Химия и технология ароматических нитраминов.

Тема 9. Технологии получения бризантных взрывчатых веществ.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б39 Химическая физика энергонасыщенных материалов

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

изучение теории возникновения и развития самораспространяющихся физико-химических процессов горения и детонации, кинетики химических реакций, лежащих в основе взрывчатого превращения энергонасыщенных соединений.

Задачи дисциплины:

заложение теоретических основ для последующего изучения технических дисциплин при подготовке специалиста, так как знание свойств ЭМ позволит целенаправленно получать ЭМ с заданными свойствами и обеспечить наибольшую безопасность технологических процессов и применение ЭМ.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные принципы выбора новых энергонасыщенных соединений;
- количественную теорию возникновения и развития самораспространяющихся физико-химических процессов горения и детонации, перехода горения в детонацию;
- современные представления о методах расчета и создания новых соединений и составов с заданными физико-химическими, взрывчатыми, механическими и другими специальными свойствами;
- классификацию энергонасыщенных материалов и изделий с точки зрения промышленной безопасности, транспортировки, хранения, применения, основную номенклатуру материалов и изделий;
- химические, физико-химические, энергетические и взрывчатые характеристики основных представителей индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов;
- теоретические основы разработки составов на основе энергонасыщенных материалов.

уметь

- теоретически рассчитывать и экспериментально определять термодинамические и взрывчатые характеристики энергонасыщенных материалов.

владеть

- методами использования современных технологий для расчета свойств взрывчатых веществ, процессов горения и детонации;
- методиками расчета и экспериментального определения взрывчатых характеристик и специальных свойств энергонасыщенных материалов и изделий;
- навыками экспериментальной работы по исследованию энергонасыщенных соединений.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1 Энергетические ресурсы человечества. Химические энергоносители.

Тема 2. Конденсированные взрывчатые системы.

Тема 3. Способность вещества к экзотермическим превращениям.

Тема 4. Формы и способы инициирования взрывного превращения.

Тема 5. Основы химической кинетики термического распада энергонасыщенных материалов.

Тема 6. Термический распад различных классов ЭМ.

Тема 7. Химическая стойкость ЭНМ.

Тема 8. Теплофизика экзотермических химических превращений.

Тема 9. Теория Н.Н. Семенова и Д.А. Франк-Каменецкого.

Тема 10. Основные задачи теории воспламенения.

Тема 11. Термодинамика физикохимических волн.

Тема 12. Адиабата Гюгонио. Прямая Рэлея-Михельсона. Дефлаграция. Детонация. Условие Жугэ.

Тема 13. Методы экспериментального определения теплоты, температуры и состава продуктов горения и взрыва.

Тема 14. Теория горения.

Тема 15. Методы определения скорости горения конденсированных систем.

Тема 16. Критерий Зельдовича.

Тема 17. Теория детонации. Теория детонации газов Правило отбора Чепмена-Жугэ.

Тема 17. Структура фронта детонационной волны. Ударные волны в конденсированных веществах.

Тема 18. Методы расчета параметров детонации Тема 19. Критический диаметр детонации. Принцип Ю.Б. Харитона.

Тема 20. Пути возникновения взрывов при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов.

Тема 21. Разрушающее действие взрыва. Общие положения о работе взрыва. Формы работы и баланс энергии при взрыве.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б40 Химические процессы и реакторы

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

развитие технологического мышления, обучения студентов современным методам анализа, разработки и реализации высокоэффективных химико-технологических процессов и систем.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- структуру и критерии эффективности функционирования химического производства;
- основные закономерности и методы разработки оптимального режима химико-технологических процессов;
- способы создания высокоэффективных производств;
- сырьевые источники химического производства и энергетические подсистемы химико-технологических систем;
- примеры инженерного оформления химико-технологических процессов.

уметь

- правильно выбрать оптимальный вариант технологического режима;
- сделать обоснованный выбор оптимальной технологической схемы химического производства, который обеспечивает высокую эффективность и соблюдение норм и правил охраны окружающей среды;
- выполнить анализ ХТС;
- составить материальные и тепловые балансы ХТС и ее подсистем;
- определить расходные коэффициенты сырья, материалов, топлива, энергии

владеть

- навыками разработки, оформления и описания технологической схемы производства методиками материальных, энергетических и гидравлических расчетов технологического процесса.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Химические реакторы. Классификация

Тема 2. Периодический реактор идеального смешения (РИС-П)

Тема 3. Реактор идеального вытеснения (РИВ)

Тема 4. Непрерывный реактор идеального смешения (РИС-Н)

Тема 5. Каскад реакторов идеального смешения непрерывных (К-РИС-

Н)

Тема 6. Сравнения реакторов для гомогенных и гетерогенных процессов

Тема 7. Конструкции промышленных реакторов для протекания процессов различного типа

Тема 8. Способы комбинирования химических производств

Тема 9. Выбор типа реакторов и реакторных систем

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины**Б1.Б41 Химия гетероциклических соединений азота**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

ознакомление обучающихся с общими принципами построения энергоемких азотсодержащих гетероциклов, их физическими и химическими свойствами, а также с особенностями использования ЭАГ в военных и мирных целях.

Задачи дисциплины:

формирование знаний о свойствах, составе, технологии получения энергоемких соединений азота.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные принципы создания новых энергонасыщенных азотсодержащих гетероциклов;
- основные методы получения и требования к исходным продуктам;
- теоретические основы процессов нитрования, окисления и азидирования азотсодержащих гетероциклов.

уметь

- прогнозировать эффективные пути синтеза энергоемких гетероциклических соединений;
- оценивать химические и энергетические свойства новых энергонасыщенных материалов.

владеть

- практическими навыками получения энергонасыщенных гетероциклов в лабораторных условиях;
- навыками разработки химической схемы синтеза гетероциклов;
- современной научно-технической информацией по получению и физико-химическим свойствам энергонасыщенных азотсодержащих гетероциклов.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Место нитропроизводных азотсодержащих гетероциклов в ряду энергоемких материалов и биологически активных веществ.

Тема 2. Ароматичность азотистых гетероциклов.

Тема 3. Номенклатура гетероциклических соединений.

Тема 4. Система Ганча-Видмана в применении к азотистым гетероциклам.

Тема 5. Общие принципы синтеза гетероциклических соединений.

Тема 6. Понятие о реакциях гетероциклизации.

Тема 7. Химия насыщенных азотсодержащих гетероциклов.

Тема 8. Строение, основные способы получения и химические свойства.

Тема 9. Синтез и реакционная способность циклических нитромочевин.

Тема 10. Современные представления о способах синтеза каркасных, полиэдрических энергоемких соединений.

Тема 11. Строение, химические свойства и основные способы получения.

Тема 12. Синтез энергоемких материалов на основе фуроксанов и фуразанов.

Тема 13. Стратегия синтеза, современные представления о механизме циклизации, физические и химические свойства.

Тема 14. Перспективные направления в химии получения гетероциклов.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б42 Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

ознакомление обучающихся с химическими, физико-химическими и взрывчатыми свойствами инициирующих и быстрогорящих ВВ, методами их испытаний, правилами безопасного обращения, а также с конструкциями и устройствами, в которых используются инициирующие материалы.

Задачи дисциплины:

научить обучающихся традиционным и новым технологическим приемам получения штатных инициирующих и быстрогорящих взрывчатых материалов.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные свойства и методы получения инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ;

- методы испытания и определения основных характеристик;

- правила безопасного обращения с этими материалами.

уметь

- исследовать основные свойства и прогнозировать потенциальные области применения новых инициирующих и быстрогорящих;
- рассчитать параметры энергонасыщенных материалов, классифицировать их по физическому состоянию, составу, способу возбуждения взрывчатого превращения, назначению и условиям безопасного применения материалов.

владеть

- практическими навыками безопасной работы с инициирующими и быстрогорящими взрывчатыми веществами в лабораторных условиях;
- информацией по производству и применению инициирующих и быстрогорящих ВВ;
- навыками разработки взрывчатых составов с заданными энергетическими и физико-механическими характеристиками

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. История развития инициирующих взрывчатых веществ и средств инициирования от черного пороха до азида свинца.

Тема 2. Современное использование инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ.

Тема 3. Классификация инициирующих веществ и средств инициирования.

Тема 4. Основные и вспомогательные средства взрывания.

Тема 5. Особые свойства инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ и отличие их от остальных энергетических материалов.

Тема 6. Скорость горения, переход горения в детонацию, минимальный инициирующий заряд.

Тема 7. Основные требования, предъявляемые к инициирующим взрывчатым веществам и методы испытаний.

Тема 8. Основные технологические приемы получения штатных инициирующих веществ.

Тема 9. Технологические схемы. Конструкция аппаратов.

Тема 10. Современные тенденции в производстве и применении инициирующих веществ.

Тема 11. Быстрогорящие взрывчатые вещества.

Тема 12. Экологический аспект использования инициирующих материалов.

Тема 13. Связь между строением инициирующих и быстрогорящих веществ и их свойствами.

Тема 14. Влияние различных функциональных групп на скорость горения и свойства энергетических материалов.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины
Б1.Б43 Химия и физика полимеров

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование системы знаний о теоретических основах синтеза и химических реакций полимеров, формирование системы знаний о структуре, физико-химических свойствах полимеров и взаимосвязи свойств с химическим строением и структурой полимеров

Задачи дисциплины:

сформировать необходимый запас знаний специалиста для понимания закономерностей синтеза и особенностей структуры и свойств высокомолекулярных соединений, в том числе практически важных промышленных полимерных продуктов; приобрести экспериментальные навыки работы в области химии и физики высокомолекулярных соединений; сформировать способности выполнять расчеты физико-химических параметров процессов получения и переработки полимеров на основе исследования кинетики и термодинамики полимеризационных процессов и свойств полимеров

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные понятия и определения химии и физики полимеров; основные способы синтеза полимеров, теоретические основы процессов радикальной и ионной полимеризации и сополимеризации, поликонденсации, химических превращений полимеров;

- конфигурационную и конформационную организацию макромолекул; надмолекулярную структуру полимеров, особенности релаксационных состояний полимеров и основные физические и физико-химические свойства полимерных тел;

- основные классы полимерных материалов и их особенности; основные полимеры, используемые в составах энергонасыщенных материалов, требования к ним;

уметь

- в лабораторных условиях проводить синтез и химическую модификацию полимеров основными методами;

- в лабораторных условиях экспериментально определять основные физические и физико-химические свойства полимеров;

- работать с научно-технической, патентной и периодической литературой в изучаемой области (в том числе с электронными источниками информации); устанавливать многосторонние связи между имеющейся информацией и исследуемым явлением

владеть

- навыками нахождения взаимосвязи структуры и химического строения полимеров с комплексом их физико-химических и физических свойств; навыками выбора полимерных компонентов энергонасыщенных материалов в соответствии с комплексом требований, предъявляемых к ним;

- навыками работы с современными научными и испытательными приборами для исследования структуры, физических и физико-химических характеристик полимеров, в том числе, полимеров, используемых в составах энергонасыщенных материалов

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Основные понятия.

Способы получения полимеров.

Основные представления о старении и стабилизации полимеров.

Применение полимеров.

Механизм кристаллизации полимеров.

Релаксационные процессы в полимерах.

Деформационные свойства и механическая прочность полимеров.

Растворение полимеров.

Формирование физико-химических и физических свойств энергонасыщенных материалов на полимерной основе.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.Б44 Экология

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование экологически ориентированного мышления и активной позиции в стремлении сохранить природу при осуществлении профессиональной деятельности.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные экологические понятия, экологические факторы биосферы, воздействующие на живые организмы,

- закономерности формирования и воздействия абиотических факторов на живые организмы,

- биотические взаимоотношения в биосфере,

- основные среды обитания биосферы, круговороты вещества и энергии в биосфере,

- антропогенные факторы и их классификацию, причины и основные понятия современного экологического кризиса, основные пути выхода из него.

уметь

- выделять и классифицировать абиотические факторы,
- оценивать характер и степень воздействия абиотических факторов на живые организмы различных таксономических рангов,
- прогнозировать результат изменения экологических факторов в экосистеме,
- оценивать характер взаимодействия живых организмов в природной и антропогенной экосистемах,
- применять полученные знания по экологии для изучения других дисциплин, выявлять причинно-следственные связи человека и природы, уметь оперировать экологическими знаниями в профессиональной деятельности с целью оптимизации взаимоотношений человека и окружающей среды.

владеть

- основными экологическими императивами и терминологией;
- способами определения состояния экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений;
- методиками мониторинга природных и искусственных экосистем с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
- знанием гражданских прав и обязанностей в области экологии;
- способами убеждения граждан, коллег, представителей вышестоящих инстанций в необходимости экологически грамотного подхода к решению производственных и бытовых вопросов.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Экология в системе естественных наук.

Тема 2. Формирование экологических условий на Земле.

Тема 3. Понятие биосферы и среды обитания.

Тема 4. Понятие экологических факторов, их классификация .

Тема 5. Абиотические факторы среды

Тема 6. Биотические факторы среды

Тема 7. Антропогенные факторы и их классификация. Современный экологический кризис.

Тема 8. Научные, правовые, технические, технологические принципы охраны среды.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Природоохранная деятельность»

Аннотация дисциплины
Б1.Б45 Электротехника и основы электроники

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

обучение принципам и методам расчета электрических цепей, электрических машин и электронных устройств, умению читать электрические схемы, а также при помощи инструкций и технической документации приобрести навыки работы с электротехническими и электронными устройствами, электрическими машинами.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- свойства электротехнических и электронных устройств,
- электрических машин, принципы и методы расчета различных типов электрических, магнитных цепей и электрических машин,

уметь

- читать электрические принципиальные схемы устройств;
- правильно рассчитывать различные типы электрических и магнитных цепей, электронные устройства, определять параметры электрических машин;

владеть

- навыками по сборке схем электрических и магнитных цепей, электронных устройств,
- навыками выполнения электрических измерений,
- навыками обработки результатов измерений.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Основные понятия теории электрических цепей.

Тема 2. Расчеты электрических цепей. Режимы работы.

Тема 3. Однофазный переменный ток

Тема 4. Трёхфазный переменный ток.

Тема 5. Электрические машины. Трансформаторы.

Тема 6. Асинхронные машины.

Тема 7. Основные понятия промышленной электроники. Элементная база.

Тема 8. Выпрямители управляемые и неуправляемые

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Электромеханика и теоретические основы электротехники»

Аннотация дисциплины
Б1.В1 Введение в специальность

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

дать общее представление об энергонасыщенных материалах, изделиях и пиротехнических составах, изучения их энергетических характеристик, общность различных видов ЭМ и их специфику. ознакомить с принципами производства и основными областями применения.

Задачи дисциплины:

ознакомить с принципами производства и основными областями применения.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- современные тенденции и области применения взрывчатых веществ, порохов и

пиротехнических изделий для военной и гражданской отраслей экономики;

- принципы, подходы комплексной оценки свойств взрывчатых веществ, порохов и пиротехнических изделий;

- факторы, формирующие качество материалов на этапах производства, хранения и применения.

уметь

- пользоваться учебной, справочной, специальной и периодической литературой;

- давать комплексную оценку продуктам в производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности;

- использовать приемы системного анализа при оценке свойств и области применения взрывчатых веществ, порохов и пиротехнических изделий.

владеть

- методами оценки свойств взрывчатых веществ, порохов и пиротехнических изделий

- навыками организации деятельности, направленной на безопасность производства энергонасыщенных материалов, порохов и пиротехнических изделий.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-6.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Инженерное образование по направлению подготовки «Химическая технология ЭНМ»

Тема 2. Требования к основной образовательной программе.

Тема 3. Квалификационная характеристика выпускника по направлению подготовки.

Тема 4. История возникновения и развития энергонасыщенных материалов и изделий.

Тема 5. История развития и совершенствования производства отечественных боеприпасов

Тема 6. Научная работа на кафедре.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины **Б1.В2 Вычисления в химии**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование у студента комплекса знаний и навыков по поиску и реализации решений задач, наиболее часто встречающихся в химической отрасли; освоение студентами приёмов представления вычислительных алгоритмов в виде блок-схем и реализации их в виде программного кода с использованием современных программных пакетов.

Задачи дисциплины:

сформировать у студента комплекс знаний и навыков по алгоритмической и программной реализации решений задач, наиболее часто встречающихся в химической отрасли; освоение современных программных пакетов языкового и символьного программирования для реализации вычислений.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- приемы и методы решения вычислительных задач химической специфики;

- структуру и основные принципы работы в современных программных пакетах языкового и символьного программирования для реализации вычислений;

уметь

выполнять обработку информации с использованием компьютерных технологий в современных программных пакетах языкового и символьного программирования;

владеть

навыками работы с прикладным программным обеспечением языкового и символьного программирования и выполнением с их использованием математических расчетов химической специфики.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Цели и задачи дисциплины. Вычислительная химия и компьютерные технологии вычислений.

Принципы и основы работы в пакете PascalABC.

Программирование в пакете MathCad.

Решение задач химии и химической технологии в пакетах PascalABC и MathCad

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.В3 Дополнительные разделы курса "Процессы и аппараты"

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

подготовка специалистов к профессиональной деятельности путем изучения наиболее распространенных процессов и аппаратов химической технологии

Задачи дисциплины:

обучение студентов теории типовых процессов и аппаратов химической технологии, основам методик их расчета, анализа и моделирования, в том числе при синтезе технических, инженерных и экономических задач; получение студентами первичных навыков решения конкретных прикладных задач, а также навыков технологического проектирования аппаратов и установок.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- теоретические основы процессов разделения жидких и газовых неоднородных систем их перемешивание, выпаривание растворов, сушка материалов и др;

- принципы устройства аппаратов и машин, их преимущества и недостатки;

- методику составления материальных и тепловых балансов;

- методы расчётов машин и аппаратов;

- пути интенсификации процессов и аппаратов;

- подбирать типовое оборудование;

- закономерности перехода от лабораторных процессов и аппаратов к промышленным (основы моделирования).

уметь

- составлять материальные и тепловые балансы для отдельных аппаратов и всего производства;
- определять физические свойства жидкостей в соответствии с технологическими параметрами проведения процесса;
- пользоваться справочной литературой;
- пересчитывать единицы измерения из различных систем единиц в общепринятую - международную систему единиц (СИ);
- выбрать аппарат для проведения процесса и обосновать этот выбор;
- рассчитать основные конструктивные размеры аппарата - рабочий объём (или поверхность), диаметр, высоту;
- по ГОСТам и нормальям выбрать стандартный аппарат;
- выявить параметры, существенно влияющие на проведение процесса с целью его интенсификации;
- дать энергетическую и экологическую оценку процесса и аппарата в целом.

владеть

навыками разработки, оформления и описания технологической схемы производства методиками материальных, энергетических и гидравлических расчетов технологического процесса

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Отстаивание

Тема 2. Фильтрация

Тема 3. Центрифугирование

Тема 4. Очистка газов

Тема 5. Перемешивание

Тема 6. Абсорбция

Тема 7. Экстракция

Тема 8. Ректификация

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.В4 Информационное сопровождение химических технологий

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

приобретение теоретических и практических знаний, умений и навыков, необходимых для обеспечения информационного сопровождения химических технологий путем создания виртуальных моделирующих систем

химико-технологических объектов и процессов в современных программных пакетах.

Задачи дисциплины:

- изучение методов разработки виртуальных моделей объектов и процессов, обеспечивающих информационное сопровождение химических технологий;

- формирование практических навыков разработки в прикладном пакете программ основных модулей, необходимых для сбора, обработки и анализа информации,

- полученной при изучении на виртуальных моделях типовых и комбинированных химико-технологических процессов и объектов.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- методики выполнения компьютеризированной обработки и анализа информации о химико-технологическом процессе;

- средства, принципы и приемы создания виртуальных моделей типовых химико-технологических объектов и выполнения расчетов с их применением

уметь

- обоснованно применять необходимые средства для сбора и обработки информации, выполнения расчетов в среде систем современных программных пакетов по компьютерным моделям основных химико-технологических процессов;

- создавать графические виртуальные модели типовых и комбинированных химико-технологических объектов;

владеть

- методиками компьютеризированной сбора, обработки и анализа информации;

- терминологией, основными понятиями и определениями, технологией графического программирования в среде LabView;

- навыками обработки различных типов данных, общими вопросами построения систем обработки информации с использованием современных компьютерных технологий на базе виртуальных моделей объектов и процессов химических технологий.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-3.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Главные направления информационного сопровождения химических технологий.

Основы работы с технологией виртуальных приборов.

Создание и использование виртуальных моделей типовых и комбинированных химико-технологических объектов в пакетах графического программирования.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины**Б1.В5 Информационные технологии на химических производствах**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

дисциплины: получение знаний в области современных информационных технологий и их применение на химических производствах.

Задачи дисциплины:

формирование знаний о системах сбора, обработки и анализа информации в сферах химических технологий, а также знаний о системах автоматизированного проектирования изделий; формирование профессиональных навыков использования прикладного программного обеспечения

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- методы обработки и анализа информации о параметрах технологических процессов;
- современные методы проектирования изделий;

уметь

- выполнять обработку и анализ данных химических процессов и производств;
- применять параметрические подходы при разработке конструкторской и технологической документации на изделие;

владеть

- навыками обработки и анализа данных, формируемых в информационных системах химических производств;
- навыками параметризации 2D и 3D моделей объектов и изделий химических производств

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Общие сведения об информации и информационных технологиях на химических производствах.

Обработка и анализ данных на компьютере.

Информационное обеспечение при проектировании и изготовлении изделий химических производств.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.В6 Математические методы в научных исследованиях

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование у студентов компетенций, связанных со знанием вычислительных и коммуникационных инструментов компьютерных технологий, применяемых в инновационных научных исследованиях, включая навыки разработки прикладных программных средств на основе разработанных математических моделей исследуемых процессов и объектов.

Задачи дисциплины:

научить будущих специалистов основным принципам применения инструментов компьютерных технологий

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные направления и методы использования компьютерных технологий в современной научно-исследовательской деятельности;
- принципы работы и возможности современных систем технических вычислений;
- методы и приемы разработки пользовательских приложений и программного обеспечения.

уметь

- использовать современные пакеты математических и инженерных расчетов для задач проектирования и моделирования элементов, устройств и систем химической технологии;
- программно реализовывать алгоритмы вычислительной математики;
- анализировать код программы на языке высокого уровня;
- разрабатывать прикладное программное обеспечение для проектирования и моделирования технических систем и технологических процессов.

владеть

навыками работы создавать макросы и законченные приложения, управляемые с помощью макросов, используя единые для всех офисных программ среду разработки и язык VBA

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Макросы.

Тема 2. Объекты, свойства, методы

Тема 3. Создание пользовательских приложений

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единиц.
6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

Аннотация дисциплины

Б1.В7 Математические методы и модели в расчетах процессов химической технологии

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

сформировать у студента комплекс знаний об основных математических методах и навыков по их реализации для решения задач моделирования процессов и объектов химии и химической технологии.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление о разнообразии математических методов и моделей, а также навыки их правильного выбора для решения задач химии и химической технологии;

- закрепить умение составлять алгоритм изучаемого метода и разрабатывать математические модели на его основе; выполнять их программную реализацию в среде пакета символьного программирования

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные численные методы, встречающиеся при реализации расчетных задач моделирования в химии и химической технологии;

- численные методы решения систем линейных алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений,

- методы численного решения уравнений в частных производных различных типов;

- методы нахождения определенных интегралов, и корней нелинейных уравнений, встречающихся при реализации задач моделирования в химии и химической технологии

уметь

- использовать методы вычислительной математики для решения производственных задач;

- профессионально подобрать наиболее подходящий из имеющихся численных методов для решения конкретной прикладной задачи химии и химической технологии;

- составить программу реализации разработанного математического метода, использовать соответствующие компьютерные программы для реализации, изученных математических методов, для решения задач химии и химической технологии;

владеть

- навыками программной реализации математических методов и моделей на их основе в среде пакета символьного программирования.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, ПК-3.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Математические методы и модели, их роль в инженерной деятельности.

Погрешности численного решения задачи.

Методы решения нелинейных уравнений.

Применение методов решения нелинейных уравнений в прикладных задачах химии и химической технологии.

Методы решения систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).

Математические модели объектов химической технологии на основе СЛАУ.

Методы решения систем дифференциальных уравнений.

Динамические модели объектов химической технологии.

Методы численного интегрирования.

Применение методов численного интегрирования. в прикладных задачах химии и химической технологии.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.В8 Оборудование химических цехов

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

подготовить будущих специалистов к пониманию основных принципов работы химического оборудования и аппаратов, привить интерес к вопросам эксплуатации оборудования в конкретных производствах.

Задачи дисциплины:

научить будущих специалистов принципам работы оборудования, оценивать факторы, влияющие на работу машин и аппаратов с учетом специфики производств.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные законы механики, применительно к поведению в химической аппаратуре;

- особые условия работы химической аппаратуры и их влияние на свойства объектов;

- наиболее типичные нагрузки, действующие на оборудование, типовые расчетные схемы;

- прочностные свойства материалов и их проявление при работе аппаратуры;

- нормативную документацию отрасли.

уметь

- составлять расчетные схемы оборудования с учетом действующих факторов

- подбирать материалы с учетом условий работы аппаратов;

- рассчитывать на прочность основные элементы оборудования,

- обосновать конструктивные решения элементов аппаратов.

владеть

- навыками анализа нагрузок, действующих на элементы аппаратов.

- навыками составления расчетных схем и решения задач.

- приемами предотвращения повышенных нагрузок при изменении параметров аппаратуры,-

Правилами рационального проектирования. оборудования химических производств

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Особенности работы оборудования химических цехов

Тема 2. Оборудование основных производственных цехов

Тема 3. Оборудование подготовительных и вспомогательных цехов

Тема 4. Типовое оборудование отрасли, Насосы, компрессоры, вентиляторы

Тема 5 Типовое оборудование отрасли, работающее с дискретными материалами..

Тема 6. Общие сведения и классификация процессов коррозии. Защита оборудования от коррозии

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.В9 Правоведение

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

усвоение основных правовых понятий, ознакомление с современным законодательством. Овладение механизмом регулирования экономических отношений, формами и методами государственного управления, способами

защиты прав и законных интересов граждан на основании усвоения основ конституционного, административного, гражданского, семейного, трудового, уголовного права.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с важнейшими принципами правового регулирования, определяющими содержание норм права;
- разъяснение наиболее важных юридических понятий и терминов;
- характеристика и подробный анализ основных отраслей права;
- развитие навыков применения норм права в процессе выполнения своих функциональных обязанностей;

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные категории права и правовые явления;
- место и роль государства и права в гражданском обществе и правовом государстве;
- основы конституционного, гражданского, трудового, семейного, и уголовного права;

уметь

- внедрять в повседневную жизненную и производственную практику принципы и положения системы права и источников международного права;
- руководствоваться в своей практической деятельности нормами права и положениями Конституции ДНР;
- использовать нормы действующего законодательства по защите прав человека;
- давать правовой анализ конкретных общественных отношений;
- самостоятельно пополнять, систематизировать и применять правовые знания;
- локализовать и устранять конфликтные ситуации, предотвращая совершение правонарушений.

владеть

- навыками сравнительного анализа явлений и фактов общественной жизни;
- навыками принимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-11.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Общие положения о праве. Общая характеристика права

Тема 2. Основы конституционного права Донецкой Народной

Республики

Тема 3. Основы гражданского права (общая часть)

Тема 4. Основы гражданского права (особенная часть)

Тема 5. Основы семейного права

Тема 6. Основы трудового права (общая часть)

- Тема 7. Основы трудового права (особенная часть)
 Тема 8. Основы уголовного права Донецкой Народной Республики
5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.
 6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «История и право»

Аннотация дисциплины

Б1.В10 Проектирование производств химической технологии

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области разработки технологических процессов предприятий химической технологии, обеспечивающих качественную подготовку специалистов к проектной и производственно-технологической деятельности в специальной и междисциплинарных областях, связанной с эксплуатацией и модернизацией существующих, внедрением новых наукоемких технологий и материалов.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- стандарты и нормы документации для проектирования предприятий производства энергонасыщенных материалов;
- управление и организацию проектирования технических объектов;
- методы проектирования технических объектов
- современные схемы производства энергонасыщенных материалов;
- методологию автоматизированного проектирования, принципы построения и функционирования систем автоматизированного проектирования(САПР);

уметь

- проектировать предприятия производств получения энергонасыщенных материалов;
- разрабатывать различные варианты технологического процесса.
- проводить анализ этих вариантов, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, планировать реализацию проекта;
- использовать системный подход при проектировании технических объектов;

- использовать САПР для проектирования

владеть

- навыками использования ЭВМ для автоматизации процесса проектирования;
- методиками автоматизации материальных, энергетических и гидравлических расчетов технологического процесса;

- навыками разработки и выбора технологического оборудования химических производств

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Экологическое и технико-экономическое обоснование проектов производств получения энергонасыщенных материалов.

Тема 2. Основные этапы проектирования производств.

Тема 3. Управление и организация проектирования технических объектов.

Тема 4. Состав исходных данных и основные стадии проектирования оборудования и предприятий химической промышленности.

Тема 5 Состав проектной документации.

Тема 6 Стандарты и нормы документации для проектирования предприятий получения энергонасыщенных материалов.

Тема 7. Методы проектирования технических объектов. Системы автоматизированного проектирования.

Тема 8 Современные схемы производства энергонасыщенных материалов.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.В11 Русский язык и культура речи

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование и развитие у будущего специалиста комплексной компетенции, представляющей собой совокупность знаний, умений, особенностей, необходимых в социально-культурной, профессиональной и других сферах человеческой деятельности в области русского языка.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

основы системных знаний по всем уровням языка: фонетическому (орфоэпия, орфография), грамматическому (морфология, синтаксис, словообразование, пунктуация), лексическому (выбор слова, совместимость слов и т.д.), стилистическому (стили языка и речи).

уметь

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь,

- определять стиль и тип текста,

- выполнять стилистический анализ текстов,
- правильно использовать варианты норм русского литературного языка в соответствии с языковыми средствами разных стилей;
- владеть методикой построения разностилевого текста, публичного выступления;
- работать со словарями;
- соблюдать на практике правила речевого этикета.

владеть

- методикой построения разностилевого текста, публичного выступления;
- навыками работы со словарями;
- навыками соблюдения на практике правил речевого этикета.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-3, УК-4, УК-5, ПК-1, ПК-3.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Смысловой модуль 1 Практическая стилистика

Смысловой модуль 2 Культура профессионального общения

Смысловой модуль 3 Культура делового общения

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7,5 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработана кафедрой «Русский язык»

Аннотация дисциплины
Б1.В12 Экономика предприятия

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование комплекса базовых знаний и компетенций, необходимых для осуществления хозяйственной деятельности на предприятиях химической промышленности

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- теоретические основы и закономерности функционирования хозяйственного механизма предприятия;
- параметры внешней и внутренней среды предприятий;
- основные понятия и категории экономики предприятий;
- состав производственных и трудовых ресурсов предприятия;
- типовые методики и действующую нормативно-правовую базу расчета амортизационных отчислений, износа и стоимости основных средств;
- основы расчета затрат на производство, калькуляции продукции, выручки и финансовых результатов предприятия;

- источники информации для анализа динамики и оценки эффективности использования производственных и трудовых ресурсов;
- основные процедуры сбора и требования к информации, необходимой для оценки эффективности деятельности предприятия;
- основные факторы снижения затрат и повышения финансовых результатов деятельности предприятия;
- расчет показателей эффективности использования ресурсной базы предприятия;

уметь

- осуществлять сбор, анализ данных для оценки эффективности использования ресурсов предприятия;
- рассчитывать на основе типовых методик экономические показатели, характеризующие объем произведенной продукции, основные фонды, оборотные средства, заработную плату, выручку от реализации продукции, себестоимость продукции и финансовые результаты предприятия;
- на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать амортизационные отчисления, износ и стоимость основных средств;
- рассчитывать основные показатели, характеризующие эффективность деятельности предприятия;
- проводить отбор основных направлений повышения эффективности использования производственных ресурсов, определять пути снижения себестоимости и роста финансовых результатов;
- подготовить данные финансовой отчетности для оценки эффективности деятельности предприятия;

владеть

- специальной экономической терминологией;
- современными методиками расчета экономических показателей деятельности предприятия;
- основными методами анализа и оценки деятельности предприятия;
- методикой разработки прогнозов и целевых программ развития, эффективного использования ресурсного потенциала на микроуровне.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, УК-10.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Тема 1. Предприятие как субъект хозяйствования
- Тема 2. Основы предпринимательской деятельности
- Тема 3. Основные фонды предприятия
- Тема 4. Оборотные средства предприятия
- Тема 5. Нематериальные ресурсы и активы предприятия
- Тема 6. Трудовые ресурсы предприятия и факторы повышения эффективности их использования
- Тема 7. Мотивация и оплата труда
- Тема 8. Производство, качество и конкурентоспособность продукции

- Тема 9. Затраты предприятия и себестоимость продукции
 Тема 10. Ценообразование на предприятии
 Тема 11. Финансовые результаты деятельности предприятия
 Тема 12. Инвестиции и инвестиционная деятельность предприятия
 Тема 13. Экономическая эффективность деятельности предприятия
5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.
 6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Экономика предприятия и инноватика»

Аннотация дисциплины

Б1.В13 Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения

1. Цель и задачи дисциплины
 Цель дисциплины:
 Задачи дисциплины:
2. В результате освоения дисциплины студент должен:
знать
уметь
владеть
3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.
 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2.
4. Содержание дисциплины (основные разделы):
5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.
6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Управление качеством»

Аннотация дисциплины

Б1.В13 Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость

1. Цель и задачи дисциплины
 Цель дисциплины:
 Задачи дисциплины:
2. В результате освоения дисциплины студент должен:
знать:
 - требования международных стандартов ISO 9001-2015 «система менеджмента качества»; ISO 10012-2008 «Система менеджмента измерений»; серии ISO 170000 «подтверждение соответствия»
 - требования к процессам реализации вопросов единства измерений и технического регулирования в государстве;

– методы выполнения требований, перечисленных стандарта.

уметь:

- разрабатывать документацию обеспечивающую выполнение требований стандарта ISO 10012-2008 «Система менеджмента измерений;
- формировать требования к процессам измерений и измерительному оборудованию», для различных областей измерений;
- формировать комплект документов к сертификации продукции.

владеть:

- навыками проведения измерений и ведения документации в условиях промышленного производства;
- методикой выполнения проверочных расчетов для подтверждения выполненных замеров;
- принципами формирования документов к сертификации продукции.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1 Метрология стандартизация сертификация, аккредитация. Цель и задачи дисциплин.

Тема 2 Качество промышленной продукции

Тема 3. Сущность и содержание стандартизации.

Тема 4. Стандартизация в разных сферах. Стандартизация в менеджменте качества.

Тема 5. Основы сертификации. Законодательная и нормативная база сертификации.

Тема 6. Деятельность международных и европейских организаций в сфере сертификации.

Тема 7. Общие сведения о метрологии.

Тема 8. Средства, методы и погрешности измерения.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Управление качеством»

Аннотация дисциплины

Б1.В14 Методы научно-технического творчества в инженерной деятельности

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

подготовить будущих специалистов к пониманию и практическому применению основных методов решения научно-технических задач, встречающихся при разработке отраслевой техники.

Задачи дисциплины:

- научить будущих специалистов рассматривать технические задачи, как объекты, требующие научного подхода к решению. объекты.

- научить элементарному анализу объектов и составления плана последовательного решения. для дальнейшего анализа и квалификации.

- знакомство с нормативной документацией.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные объекты отрасли, в которых наиболее актуален поиск решений.

- правила технического анализа объекта и порядок решения задачи.

- роль эксперимента и планирование минимально необходимых экспериментов,

- правила правовой защиты технических объектов применительно к химической аппаратуре.

- правила оформления документации.

уметь

- ставить задачу применительно к техническому объекту - выделять существенные признаки и формулировать суть технического решения.

- ставить эксперимент, оценивать результаты и вносить соответствующие рекомендации.

- давать экономическую оценку проведению исследований и получаемому результату

- оценивать патентную чистоту объекта и принимать действия для правовой защиты.

владеть

- навыками анализа технического объекта и уметь ставить задачу исследования,,

- навыками проведения эксперимента.

- навыками обработки эксперимента и увязывание полученных результатов с объектом.

- навыками оформления соответствующих документов.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Общие сведения о методологии, классификации и постановке творческих инженерных задач.

Тема 2. Уровни изобретательских задач

Тема 3. Основные понятия о законах развития технических систем.

Тема 4. Понятия изобретательской ситуации, задачи и модели решения.

Тема 5. Использование приемов и эффектов при решении изобретательских задач.

Тема 6. Специфические ресурсы, используемые в ТРИЗ.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.В14 Основы изобретательской и рационализаторской деятельности

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

подготовить будущих специалистов к пониманию и практическому применению основных правовых аспектов технической деятельности.

Задачи дисциплины:

- научить будущих специалистов рассматривать технические объекты как подлежащие правовой защите;
- научить элементарному анализу объектов и разложению на составляющие признаки для дальнейшего анализа и квалификации.
- знакомство с нормативной документацией.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные объекты правовой защиты технических объектов применительно к химической аппаратуре.
- правила рассмотрения технического объекта по признакам.
- правила оформления документации.

уметь

- анализировать технические объекты по признакам, -выделять существенные признаки и формулировать суть изобретения,--устанавливать влияние признаков на достижение цели изобретения
- проводить патентный поиск.
- составлять заявку в патентное ведомство с описанием изобретения и др. документами
- вести переписку по сути ответов патентных ведомств.

владеть

- навыками анализа признаков технического объекта,
- навыками выделения существенных признаков.
- навыками составления описания изобретения и сопутствующих документов.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Понятие интеллектуальной собственности. Источники права интеллектуальной собственности.

Тема 2. Авторское право.

Тема 3. Патентное право.

Тема 4. Средства индивидуализации предпринимателей и их продукции.

Тема 5. Права на иные объекты интеллектуальной

Тема 6. Передача права пользования объектом интеллектуальной собственности. Лицензионный договор.

Тема 7. Ответственность за нарушение права интеллектуальной собственности.

Тема 8. Правовое регулирование обращения информации с ограниченным доступом.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация дисциплины

Б1.В15 Социология

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

раскрытие теоретических основ и закономерностей функционирования социологической науки, ее специфики и принципов соотношения методологии и методов социологического познания.

Задачи дисциплины:

овладение студентами знаниями, которые отображают содержание, закономерности возникновения и функционирования общества

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные этапы развития социологической мысли и современных направлений социологической теории,

- базовые тенденции функционирования и развития общества как социальной реальности и целостной саморегулирующейся системы,

- механизмы возникновения социальных конфликтов, процессов и методов социологического исследования;

уметь

определять свой социальный статус, объяснять его динамику;

- определять свое место в социальной стратификации современного общества;

- ориентироваться в сложной структуре современной культуры, аргументировано объяснять свое отношение к различным ее видам, формам и субкультурам;

- определять фазы социального конфликта на том или ином уровне, а также находить пути оптимального разрешения конфликта на межличностном и групповом уровнях.

- владеть

- способностью анализировать, критически оценивать, выбирать и использовать современные социологические методы изучения социальной реальности;

- способностью использовать навыки восприятия и анализа текстов, имеющих социологическое содержание;

- способностью применять на практике приемы ведения дискуссии,

- навыки публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, УК-5, УК-9, УК-11.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Объект и предмет социологии, ее структура.

Тема 2-3. Основные направления развития мировой социологии в 19-20 веке.

Тема 4. Общество как целостная система

Тема 5. Социология культуры

Тема 6. Личность как социальная система

Тема 7. Теория социальной стратификации.

Тема 8. Природа социальных конфликтов.

Тема 9. Методика организации и проведение социологического исследования

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Философия»

Аннотация дисциплины

Б1.В15 Политология

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование у студентов системных знаний о политической сфере общественной жизни, явлениях, институтах и процессах, ценностях, нормах и формах политического участия. Становление активной гражданской и политической позиции студента и формирование высокого уровня политической культуры.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- понятийно-категориальный аппарат и имена классиков политической науки;

- типологии и сущностные характеристики рассматриваемых явлений и процессов;

- механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных и политических процессов;

- специфику функционирования ключевых политических институтов.

уметь

- оперировать основными категориями политической науки;

- толерантно взаимодействовать с представителями различных культур, в том числе и в политическом пространстве;

- ориентироваться в современной культурной, общественной и политической жизни;

- анализировать протекающие в обществе и мире культурные и политические процессы;

- делать осознанный политический выбор.

владеть

- навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур и политических ориентаций;

- навыками использования приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для понимания и критического осмысления политической информации, формирования политических взглядов и принципов.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-5.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Политология как наука и общественная дисциплина

Тема 2. История становления и развития политической мысли

Тема 3. Политическая власть

Тема 4. Политическая система общества. Политические режимы

Тема 5. Политические идеологии

Тема 6. Политические партии и партийные системы.

Тема 7. Политическая элита и политическое лидерство

Тема 8. Политическая социализация и политическая культура

Тема 9. Политическая модернизация и трансформация

Тема 10. Глобальные проблемы и международный политический

процесс

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Философия»

Аннотация дисциплины

Б1.В15 Психология

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование у студентов системных представлений о психологических аспектах социальных групп, различных видах совместной деятельности и межличностного общения.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- методы управления проектами;
- этапы жизненного цикла проекта;
- методики формирования команд;
- методы эффективного руководства коллективами;
- особенности межкультурного разнообразия общества;
- правила и технологии эффективного межкультурного

взаимодействия.

уметь

- разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов;

- разрабатывать проекты,
- определять целевые этапы и основные направления работ;
- организовывать работу и управлять коллективом;
- разрабатывать командную стратегию;
- разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и

профессиональному росту;

- обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия.

владеть

навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере;

- методами оценки эффективности проекта, а также потребности в

ресурсах;

- методами организации и управления коллективом, планированием его действий;

- способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.

3. - Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, УК-3, УК-5.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Предмет, история и методы психологии. Сознание, самосознание и рефлексивные характеристики личности. Психологическая природа личности. Психологическая структура личности. Познавательные процессы. Мотивы и мотивация. Психологические особенности общения. Психология межгрупповых отношений.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Философия»

Аннотация дисциплины

Б1.В16 Этика и эстетика

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование мировоззренческой, морально-этической и эстетической культуры студента, позволяющей научно осмысливать сущность исторических, цивилизационных и культурных явлений в обществе, анализировать их отражение в искусстве в ракурсе ценностно-императивного отношения человека к миру, этического и эстетического сознания.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- содержание этической и эстетической проблематики морали, нравственности, художественной образности, идеала;
- генезис и сущность морального сознания,
- специфику и сущность эстетического сознания,
- содержание основных категорий этики и эстетики;

уметь

- последовательно и содержательно обосновывать личностную нравственную позицию,
- формулировать взвешенные морально-этические и эстетические суждения,
- видеть духовные потребности людей, учитывать разнообразие существующих подходов к ним;
- разбираться в вопросах нравственного и эстетического общения, их значимости и ценности в реальной жизнедеятельности, проблемных вопросах этики семейных отношений, профессиональной этики инженера и руководителя, эстетического отношения к действительности;

владеть

навыками, связанными с выполнением морального и служебного долга, со спецификой профессиональной морали сотрудников в различных видах деятельности, с процессами социального взаимодействия и работы в команде;

- навыками межличностных коммуникаций, приемами профессионального, в том числе и делового общения;
- профессиональным мастерством и широким кругозором;
- навыками критической рефлексии и самооценки.

3. - Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-5, УК-6, УК-8, УК-9, УК-11.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Этика как философская наука

- Тема 2. История этических учений
 Тема 3. Моральное сознание и категории этики
 Тема 4. Нравственный идеал и смысл жизни человека
 Тема 5. Эстетика как философская наука
 Тема 6. История эстетических учений
 Тема 7. Эстетическое сознание. Основные эстетические категории
 Тема 8. Искусство как эстетический феномен культуры
5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.
 6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Философия»

Аннотация дисциплины Б1.В16 Логика

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование логической культуры мышления студента, который на основании знания его законов и форм смог бы осознанно относиться к процессу рассуждения, доказывать его истинность, опровергать ошибочные, правильно проводить аналогии, выдвигать гипотезы, обнаруживать ошибки и находить способы их устранения.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- идеи и учения, которые имели место на основных этапах развития логики как науки, формы логического мышления (понятие, суждение, умозаключение),

- язык логики как систему специальных символов для обозначения форм мысли и их связей, многообразие проявлений этих форм, методы их образования и логические действия с ними,

- основные законы мышления,
 - структурные законы и правила отдельных форм мысли,
 - термины и определения, которые обосновываются в логике,
 - способ рассуждения, который состоит из доказательства и опровержения.

уметь

- аргументировано и доказательно отстаивать свою позицию,
 - ясно выражать мысли,
 - логически грамотно строить предложения,
 - уметь обнаруживать логические ошибки и находить адекватные способы их преодоления;

владеть

- навыками оперирования категориальным аппаратом формальной логики; логического анализа экономических, социально-политических и иных процессов, протекающих в обществе;
- навыками аргументированного доказательства и опровержения;
- навыками использования вопросно-ответного комплекса в процессе коммуникативного общения; свободного оперирования понятиями, суждениями и умозаключениями;
- навыками работы с научной литературой по логике; практического использования полученных знаний по логике в различных условиях деятельности.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-4.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Логика как наука

Тема 2. Понятие - I

Понятие - II

Тема 3. Суждение - I

Суждение - II

Тема 4. Умозаключение - I

Умозаключение - II

Тема 5. Основные законы логики

Тема 6. Доказательство и опровержение

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Философия»

Аннотация дисциплины

Б1.В16 Религиоведение

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование мировоззренческой культуры студента, который умел бы видеть сущность общественных явлений и находить форму её теоретического выражения, мог бы отыскать принципиальные возможности практического внедрения теоретических выводов; был способен не только предусматривать ближайшие и отдаленные последствия, к которым могут привести эти выводы, но и найти определенную позицию, которая идет из внутренних побуждений; стремится к основанным на моральных основания объективно-верным решениям проблем, которые возникают в жизни.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- содержание религиоведческой проблематики,

- такие социально-исторические явления, анализируемые в предметном поле религиоведения, как религия: процесс ее происхождения, разнообразные подходы к трактовке этого процесса,

- сущность религиозного феномена, его структуру, исторические типы и функциональный спектр, а также свободомыслие: возникновение, природу и исторические формы;

уметь

- содержательно и логично, научно и толерантно обосновывать личное мнение относительно решения вопросов, которые касаются убеждений людей, учитывать разнообразие существующих подходов к ним,

- не колебаться в случае необходимости отстаивания собственной позиции, которая будет соотноситься с жизненными реалиями и находиться в пределах законодательства страны о свободе совести и права человека;

владеть

обучаемыми умениями и навыками научного подхода к анализу и оценке роли и значения религии в обществе и государстве.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-5.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Религиоведение: предмет, структура, основные черты и функции. Религия как социальное явление

Тема 2. Исторические типы религии.

Тема 3. Буддизм как мировая религии.

Тема 4. Возникновение и сущность христианства.

Тема 5. Основные течения христианства: православие, католицизм, протестантизм.

Тема 6. Ислам как мировая религия.

Тема 7. Новые религиозные течения

Тема 8. Свободомыслие.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Философия»

Аннотация дисциплины

Ф1 Физическая культура (общая подготовка)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование физической культуры личности; формирование умений и навыков, развитие физических качеств необходимых в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- формирование научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическому самосовершенствованию самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи, сохранение и укрепление здоровья, психического благополучия;
- развитие и совершенствование психофизических качеств и свойств личности для выполнения профессиональной деятельности, самоопределения в физической культуре;
- обеспечение физической готовности обучаемых к активному усвоению учебного материала в ходе образовательного процесса;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных ценностей

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- роль и место физической культуры в развитии человека и подготовки специалиста;
- общие основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь

- выполнять предусмотренные программой упражнения;
- организовывать и проводить занятия по физической подготовке;
- осуществлять самоконтроль за физическим состоянием во время учебно-тренировочных занятий и соревнований;

владеть

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи;
- навыками развития и совершенствования специальных психофизических способностей и качеств, самоопределения в физической культуре

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-7.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

1-й семестр: Физическая культура и спорт в системе общечеловеческих ценностей, обеспечения здоровья и профессиональной дееспособности. Правила безопасности на спортивных площадках. Физическая культура и система физического воспитания в высших учебных заведениях. Организация и методика проведения самостоятельных занятий по физическому воспитанию в условиях высшего учебного заведения.

Физическая культура и основы здорового образа жизни студента. Методика самоконтроля в процессе занятий физическими упражнениями. Развитие быстроты средствами общей физической подготовки.

2-й семестр: Развитие выносливости средствами общей физической подготовки. Развитие силы средствами общей физической подготовки. Формирование глубоких профессиональных знаний по теории, методике и практике оздоровительных систем, профессионально-прикладной физической подготовке. Обучение правилам соревнований в ходе образовательного процесса. Максимальное развитие двигательных способностей, обеспечивающих достижение высоких уровней спортивно-технического мастерства. Физическая подготовка в системе физического совершенствования личности.

3-й семестр: Основы методики закаливания. Развитие ловкости средствами общей физической подготовки. Развитие гибкости средствами общей физической подготовки. Воспитанию моральных и волевых качеств. Овладение специальными практическими умениями. Повышение уровня и качества работоспособности. Оздоровительное и прикладное значение занятий физической культурой и спортом. Правила безопасности на спортивных площадках.

4-й семестр: Основы атлетизма. Техника выполнения силовых упражнений. Обучение техники выполнения упражнений в атлетической гимнастике. Совершенствование техники выполнения упражнений ОФП. Основы методики организации занятий физическими упражнениями для предупреждения утомления, повышения работоспособности и быстрого ее восстановления в различных видах деятельности. Овладение навыками формирования высокой личной физической культуры студента. Овладение эффективными вспомогательными средствами и приемами повышения работоспособности и быстрого ее восстановления при умственной и физической работе. Мировое Олимпийское движение. Участие выдающихся спортсменов в Олимпийских играх.

5-й семестр: Нетрадиционные системы укрепления здоровья и физического совершенствования. Физическая культура и система физического воспитания в высших учебных заведениях. Организация и методика проведения самостоятельных занятий по физическому воспитанию в условиях высшего учебного заведения. Физическая культура и основы здорового образа жизни студента. Методика самоконтроля в процессе занятий физическими упражнениями. Гигиенические основы избранных систем физических упражнений.

7-й семестр: Основы методики построения индивидуальной формы занятий системами физических упражнений. Максимальное развитие двигательных способностей, обеспечивающих достижение высоких уровней спортивно-технического мастерства.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц.
6. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт»

Аннотация дисциплины
Ф2 Физическая культура (специальная подготовка)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование физической культуры личности; формирование умений и навыков, развитие физических качеств необходимых в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; формирование научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическому самосовершенствованию самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи, сохранение и укрепление здоровья, психического благополучия; развитие и совершенствование психофизических качеств и свойств личности для выполнения профессиональной деятельности, самоопределения в физической культуре; обеспечение физической готовности обучаемых к активному усвоению учебного материала в ходе образовательного процесса; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных ценностей.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- роль и место физической культуры в развитии человека и подготовки специалиста;

- общие основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь

- выполнять предусмотренные программой упражнения;

- организовывать и проводить занятия по физической подготовке;

- осуществлять самоконтроль за физическим состоянием во время учебно-тренировочных занятий и соревнований;

владеть

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи;

- навыками развития и совершенствования специальных психофизических способностей и качеств, самоопределения в физической культуре.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-7.

4. Содержание дисциплины (основные разделы):

5-й семестр: Физическая культура и спорт в системе общечеловеческих ценностей, обеспечения здоровья и профессиональной дееспособности. Правила безопасности на спортивных площадках. Физическая культура и система физического воспитания в высших учебных заведениях.

Организация и методика проведения самостоятельных занятий по физическому воспитанию в условиях высшего учебного заведения.

Физическая культура и основы здорового образа жизни студента. Методика самоконтроля в процессе занятий физическими упражнениями. Развитие быстроты средствами общей физической подготовки. Развитие выносливости средствами общей физической подготовки. Развитие силы средствами общей физической подготовки. Формирование глубоких профессиональных знаний по теории, методике и практике оздоровительных систем, профессионально-прикладной физической подготовке.

6-й семестр: Обучение правилам соревнований в ходе образовательного процесса. Максимальное развитие двигательных способностей, обеспечивающих достижение высоких уровней спортивно-технического мастерства. Физическая подготовка в системе физического совершенствования личности. Основы методики построения индивидуальной формы занятий системами физических упражнений. Основы методики закаливания. Развитие ловкости средствами общей физической подготовки. Развитие гибкости средствами общей физической подготовки. Воспитанию моральных и волевых качеств. Овладение специальными практическими умениями. Повышение уровня и качества работоспособности. Оздоровительное и прикладное значение занятий физической культурой и спортом. Правила безопасности на спортивных площадках. Основы атлетизма. Техника выполнения силовых упражнений.

7-й семестр: Обучение техники выполнения упражнений в атлетической гимнастике. Совершенствование техники выполнения упражнений ОФП. Основы методики организации занятий физическими упражнениями для предупреждения утомления, повышения работоспособности и быстрого ее восстановления в различных видах деятельности. Овладение навыками формирования высокой личной физической культуры студента. Овладение эффективными вспомогательными средствами и приемами повышения работоспособности и быстрого ее восстановления при умственной и физической работе. Мировое Олимпийское движение. Участие выдающихся спортсменов в Олимпийских играх. Нетрадиционные системы укрепления здоровья и физического совершенствования. Основы физического воспитания в семье. Гигиенические основы избранных систем физически упражнений. Определение уровня спортивно-технического мастерства по атлетической гимнастике. Максимальное развитие двигательных способностей, обеспечивающих достижение высоких уровней спортивно-технического мастерства. Основы

рационального питания при различных видах и условиях труда и особенностях жизнедеятельности.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.
6. Форма промежуточной аттестации: отсутствует.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт»

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Аннотации программ практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся**Аннотация программы практики**
Б2.Б1 Учебная практика: ознакомительная

1. Цель, задачи практики.

Целями практики являются:

Получение первичных умений и знаний в области энергонасыщенных материалов и изделий, деятельности производственных и проектных организаций.

Задачами практики являются:

Формирование у обучающихся первичного представления об основных областях, объектах и видах профессиональной деятельности.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется):

Инженерная графика, Введение в специальность, Органическая химия, Экология, Безопасность жизнедеятельности, Химия гетероциклических соединений азота, Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Прикладная механика химического оборудования, Дисперсные системы и поверхностные явления, Основы научных исследований, Правоведение, Процессы и аппараты химической технологии

3. Содержание практики (основные этапы):

1.Подготовительный этап практики: знакомство с программой практики, инструктаж по технике безопасности, о ведении дневника практики, составлении письменного отчета и получение индивидуального задания.

2.Основной этап практики: знакомство студента с процессом организации работы, правилами внутреннего распорядка и структурой предприятия или организации, сбор и анализ всех материалов необходимых для написания отчета.

3.Итоговый этап практики: студент обязан представить письменный отчет о прохождении практики. Письменный отчет должен состоять из: введения, основной части, в которой должен содержаться анализ проделанной работы студентом во время практики с анализом теории в соответствии с полученным индивидуальным заданием, заключение.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4,

5. Место проведения практики (базы практики):

ГУ «Макеевский научно-исследовательский институт безопасности работ в горной промышленности», Государственная инновационная компания.

6. Продолжительность практики составляет 4 недели.
7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация программы практики
Б2.Б2 Производственная практика: преддипломная
(вид практики)

1. Цель, задачи практики.

Целями практики являются:

Целью преддипломной практики является приобретение профессиональных навыков по управлению производством и трудовым коллективом, а также сбор материала для дипломного проекта или работы

Задачами практики являются:

Ознакомление с технологическими схемами, технологическим и аппаратурным оформлением, технологическими расчетами, экономическими показателями и новейшими литературными и практическими данными по теме индивидуального задания; выявление «узких» мест производства и принятие решения по его усовершенствованию, ознакомление с регламентом производства и чертежами.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется):

Инженерная графика, Органическая химия, Экология, Безопасность жизнедеятельности, Химия гетероциклических соединений азота, Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Прикладная механика химического оборудования, Дисперсные системы и поверхностные явления, Основы научных исследований, Правоведение, Процессы и аппараты химической технологии, Материаловедение и химические технологии, Основы изобретательской и рационализаторской деятельности, Дополнительные разделы курса "Процессы и аппараты", Электротехника и основы электроники, Гражданская оборона, Общая химическая технология, Основы проектирования химических производств, Химия и физика полимеров, Химические процессы и реакторы, Исходные продукты для энергонасыщенных соединений, Принципы компоновки энергонасыщенных материалов различного назначения, Менеджмент, Проектирование производств химической технологии, Основы охраны труда, Системы управления химико-технологическими процессами, Оборудование химических цехов, Экономика предприятия, Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ, Технология и оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий, Теория, свойства и применение энергонасыщенных материалов и изделий, Техника автоматизированного производства энергонасыщенных материалов, Технология

переработки энергонасыщенных материалов, Химическая технология бризантных энергонасыщенных соединений, Основы технологической безопасности производств энергонасыщенных материалов и изделий, Технология смесевых энергонасыщенных материалов, Процессы массопереноса с участием твердой фазы, Утилизация энергонасыщенных материалов и изделий, Информационное сопровождение химических технологий.

3. Содержание практики (основные этапы):

1.Подготовительный этап: оформление направлений, договоров о прохождении практики, инструктаж по технике безопасности; знакомство содержанием проектно-технологической практики, с правилами ведения документации и материалами к отчету; получение индивидуальных заданий; составление плана преддипломной практики

2.Производственный этап: ознакомление с правилами внутреннего распорядка организации и правилами охраны труда, со структурой организации, основной проектной документацией и технологическими регламентами, чертежами оборудования; сбор и обработка материала; составление отчета.

3.Заключительный этап: защита и оценка отчетов по преддипломной практике

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4,

5. Место проведения практики (базы практики):

ГУ «Макеевский научно-исследовательский институт безопасности работ в горной промышленности»,

ГП «Макеевский государственный проектный институт»,

Государственная инновационная компания.

6. Продолжительность практики составляет 14 недель.

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация программы практики

Б2.Б3 Производственная практика: проектно-технологическая

(вид практики)

1. Цель, задачи практики.

Целями практики являются:

Формирование у обучающихся профессиональных умений самостоятельного проектирования производственных процессов и научных исследований.

Задачами практики являются:

Ознакомление с методологиями, технологиями и инструментами проектирования, применяемыми в организациях, где обучающийся проходит практику.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется):

Техника автоматизированного производства энергонасыщенных материалов, Технология переработки энергонасыщенных материалов, Химическая технология бризантных энергонасыщенных соединений, Основы технологической безопасности производств энергонасыщенных материалов и изделий, Технология смесевых энергонасыщенных материалов, Процессы массопереноса с участием твердой фазы, Утилизация энергонасыщенных материалов и изделий, Информационное сопровождение химических технологий.

3. Содержание практики (основные этапы):

1.Подготовительный этап: оформление направлений, договоров о прохождении практики, инструктаж по технике безопасности; знакомство содержанием проектно-технологической практики, с правилами ведения документации и материалами к отчету; получение индивидуальных заданий; составление плана практики

2.Производственный этап(проектно-технологической практики): ознакомление с правилами внутреннего распорядка организации и правилами охраны труда, со структурой организации, основной проектной документацией и технологическими регламентами, чертежами оборудования; сбор и обработка материала.

3.Заключительный этап: оформление и защита отчета

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4,

5. Место проведения практики (базы практики):

ГУ «Макеевский научно-исследовательский институт безопасности работ в горной промышленности», ГП «Макеевский государственный проектный институт»

6. Продолжительность практики составляет 12 недель.

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация программы практики

Б2.Б4 Производственная практика: технологическая практика

(вид практики)

1. Цель, задачи практики.

Целями практики являются:

Получение профессиональных умений и опыта профессиональной

деятельности путем самостоятельного творческого выполнения задач, поставленных программой практики, ознакомления с современными технологиями получения основных энергонасыщенных материалов и изделий, опытными производствами перспективных энергонасыщенных соединений.

Задачами практики являются:

Приобретение опыта участия в реальных производственных процессах, приобретение необходимого комплекса навыков и знаний, необходимых для решения конкретных технологических задач, сбор информации, необходимой для выполнения курсового проекта по разработке конкретной технологической стадии производства энергонасыщенных материалов и изделий..

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется): Материаловедение и химические технологии, Основы изобретательской и рационализаторской деятельности, Дополнительные разделы курса "Процессы и аппараты", Электротехника и основы электроники, Гражданская оборона, Общая химическая технология, Основы проектирования химических производств, Химия и физика полимеров, Химические процессы и реакторы, Исходные продукты для энергонасыщенных соединений, Принципы компоновки энергонасыщенных материалов различного назначения, Менеджмент, Проектирование производств химической технологии, Основы охраны труда, Системы управления химико-технологическими процессами, Оборудование химических цехов, Экономика предприятия, Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ, Технология и оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий, Теория, свойства и применение энергонасыщенных материалов и изделий.

3. Содержание практики (основные этапы):

1.Подготовительный этап: оформление направлений, договоров о прохождении практики, инструктаж по технике безопасности; знакомство содержанием производственной практики, с правилами ведения документации и материалами к отчету; получение индивидуальных заданий; составление плана практики

2.Производственный этап: ознакомление с правилами внутреннего распорядка организации и правилами охраны труда, со структурой организации, основными технологическими регламентами, чертежами оборудования; сбор и обработка материала; работа с источниками литературы.

3.Заключительный этап: оформление и защита отчета.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4,

5. Место проведения практики (базы практики):

ГУ «Макеевский научно-исследовательский институт безопасности

работ в горной промышленности»,
Государственная инновационная компания.

6. Продолжительность практики составляет 12 недель.
7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Аннотация программы практики **Б2.Б5 Учебная практика: научно-исследовательская работа**

1. Цель, задачи практики.

Целями практики являются:

Получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Задачами практики являются:

Обучить приемам постановки и формулирования задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации, разработки новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется):

Инженерная графика, Органическая химия, Экология, Безопасность жизнедеятельности, Химия гетероциклических соединений азота, Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Прикладная механика химического оборудования, Дисперсные системы и поверхностные явления, Основы научных исследований, Правоведение, Процессы и аппараты химической технологии, Материаловедение и химические технологии, Основы изобретательской и рационализаторской деятельности, Дополнительные разделы курса "Процессы и аппараты", Электротехника и основы электроники, Гражданская оборона, Общая химическая технология, Основы проектирования химических производств, Химия и физика полимеров, Химические процессы и реакторы, Исходные продукты для энергонасыщенных соединений, Принципы компоновки энергонасыщенных материалов различного назначения, Менеджмент, Проектирование производств химической технологии, Основы охраны труда, Системы управления химико-технологическими процессами, Оборудование химических цехов, Экономика предприятия, Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ, Технология и оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий, Теория, свойства и применение энергонасыщенных материалов и изделий, Техника автоматизированного производства энергонасыщенных материалов, Технология переработки энергонасыщенных материалов, Химическая

технология бризантных энергонасыщенных соединений, Основы технологической безопасности производств энергонасыщенных материалов и изделий, Технология смесевых энергонасыщенных материалов, Процессы массопереноса с участием твердой фазы, Утилизация энергонасыщенных материалов и изделий.

3. Содержание практики (основные этапы):

1. Подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности при выполнении работ в лаборатории; получение темы научно-исследовательской работы, правила ведения документации и материалов к отчету; составление плана проведения исследовательской работы.

2. Организационный этап - проводится организационное собрание, на котором освещаются цели и основные задачи научно-исследовательской работы, указываются отчетные сроки, раздаются необходимые материалы. подготовка к проведению исследования по заданной теме. Результат этапа: методика проведения исследования.

3. Производственный этап: проведение экспериментального исследования; обработка и анализ полученных результатов; инновационная деятельность.

4. Заключительный этап – анализ результатов исследования, оформление отчета о практике, подготовка публикации и презентации результатов проведенного исследования; защита отчета по научно-исследовательской практике.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4,

5. Место проведения практики (базы практики):

Кафедра «Химическая технология топлива» ДОННТУ,
ГУ «Макеевский научно-исследовательский институт безопасности работ в горной промышленности».

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

