

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



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

К.Н. Маренич

2017 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки:

18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической
технологии, нефтехимии и биотехнологии

Магистерская программа:

Машины и аппараты химических производств

Квалификация:

Магистр

Факультет:

Экологии и химической технологии

Выпускающая кафедра:

Машины и аппараты химических производств

Донецк – 2017 г.

Лист согласований

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», утвержденного «28» сентября 2016 г. № 983

Основная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры «Машины и аппараты химических производств» «20» апреля 2017 г., протокол № 8 и утверждена Учёным советом Донецкого национального технического университета «02» июня 2017г., протокол № 5.

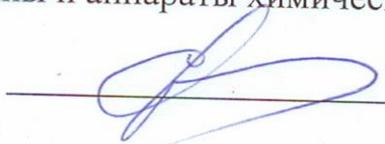
Руководитель ООП:

Заведующий кафедрой

«Машины и аппараты химических производств»


С.П. Веретельник

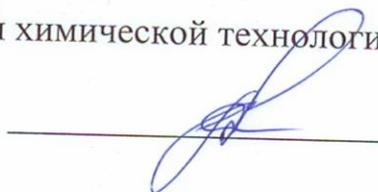
Заведующий кафедрой «Машины и аппараты химических производств»:


С.П. Веретельник

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»:


С.П. Веретельник

Декан факультета экологии и химической технологии:


М.Н. Шафоростова

Проректор по научно-педагогической работе:


А.В. Левшов

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	5
	1.1 Определение ООП	5
	1.2 Нормативные документы для разработки ООП	5
	1.3 Общая характеристика ООП	6
	1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП	7
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП	8
	2.1 Область профессиональной деятельности выпускника	8
	2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника	8
	2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника	8
	2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника	9
3	Компетенции выпускника ООП	11
4	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП	14
	4.1 Календарный учебный график	14
	4.2 Базовый учебный план	14
	4.3 Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)	15
	4.4 Аннотации программы учебных (производственных) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся	16
5	Фактическое ресурсное обеспечение ООП	18
	5.1 Кадровое обеспечение	18
	5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение	18
	5.3 Материально-техническое обеспечение	22
6	Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников ООП	24
	6.1 Организация внеучебной деятельности	24
	6.2 Организация воспитательной работы	25
	6.3 Спортивно-массовая работа в университете	26
	6.4 Культурно-массовая работа в университете	27
	6.5 Социальная поддержка студентов	28
7	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП	30
	7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	30
	7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников ООП	32
8	Дополнительные нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	34
9	Информация об актуализации ООП	38
	Приложение А – Матрица формирования компетенций	39
	Приложение Б – Календарный учебный график и сведенный бюджет	42

времени (в неделях)	
Приложение В – Базовый учебный план	43
Приложение Г – Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)	47
Приложение Д – Аннотации программы учебных (производственных) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся	77
Приложение Е - Перечень основного лабораторного и аудиторного фонда	81
Приложение Ж – Перечень предприятий, организаций и учреждений, с которыми университет имеет заключенный договор	83

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Определение ООП

Основная образовательная программа (далее именуемая ООП), реализуемая в ДонНТУ по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (далее - ГОС ВПО).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

ООП включает в себя:

- базовый учебный план;
- аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся;
- программы практик;
- 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 от 19 июня 2015 г. «Об образовании» (постановление Народного Совета ДНР № I-233П-НС);

- проект ГОС ВПО по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»;

- нормативно-методические документы Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики;

- Положение об организации образовательного процесса в Донецком национальном техническом университете (принято решением Ученого совета ДонНТУ, протокол № 3 от 25 марта 2016 г.)

- Положение об основной образовательной программе высшего профессионального образования Донецкого национального технического университета (принято решением Ученого совета ДонНТУ, приказ 79-07 от 15 декабря 2015 г.);

- Устав Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет».

1.3. Общая характеристика ООП

1.3.1. Цель ООП

ООП имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ГОС ВПО по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

При этом формулировка целей ООП, как в области воспитания, так и в области обучения, даётся с учетом специфики конкретной ООП, характеристики групп обучающихся, а также особенностей научных школ ДонНТУ и потребностей рынка труда региона.

1.3.2. Срок освоения ООП

Срок освоения ООП для очной формы обучения в соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» – 2 года.

Сроки освоения программы магистратуры по очно-заочной и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения могут увеличиваться не более чем на полгода относительно срока обучения по очной форме, на основании решения ученого совета организации.

1.3.3. Трудоемкость ООП

Трудоемкость освоения студентом ООП указывается в зачетных единицах за весь период обучения в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебной и производственной практик и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

Структура магистерской программы приведена в таблице 1.

Таблица 1

Структура магистерской программы

Структура		Объем магистерской программы в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины	60
	Базовая часть	18 - 24
	Вариативная часть	36 - 42
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	51 - 54
	Вариативная часть	51 - 54
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9
Объем программы магистратуры		120

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам. Трудоемкость основной образовательной программы подготовки магистра по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП

1.4.1. Для освоения ООП подготовки магистра абитуриент должен иметь документ государственного образца о присвоении квалификации бакалавра.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА МАГИСТРАТУРЫ

2.1. Область профессиональной деятельности магистра включает:

- разработку научных основ, создание и внедрение энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий в производствах основных неорганических веществ, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, микробиологического синтеза, лекарственных препаратов и пищевых продуктов;
- разработку энерго- и ресурсосберегающих методов обращения с промышленными и бытовыми отходами и вторичными сырьевыми ресурсами;
- разработку энерго- и ресурсосберегающего аппаратурного оформления процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

2.2. Объектами профессиональной деятельности магистра являются:

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших магистерскую программу, являются:

- процессы и аппараты в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;
- промышленные установки, машины, аппараты и технологические схемы, включая системы автоматизированного управления в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;
- автоматизированные системы научных исследований и системы автоматизированного проектирования;
- сооружения, установки и оборудование очистки газовых выбросов и сточных вод;
- сооружения, установки и оборудование утилизации теплоэнергетических потоков;
- сооружения, установки и оборудование утилизации промышленных и бытовых отходов и вторичных материалов.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;

- проектная;
- педагогическая.

При разработке и реализации магистерской программы организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- постановка и формулирование задач научных исследований по разработке энерго- и ресурсосберегающих процессов и технологий;
- выполнение прикладных научных исследований;
- разработка новых технических и организационных решений по энерго- и ресурсосбережению на основе результатов научных исследований;
- создание теоретических моделей энерго- и ресурсосберегающих технологических процессов, оборудования и свойств материалов и изделий;
- разработка алгоритмов и программ для численной реализации теоретических моделей на ЭВМ;
- обработка и анализ результатов численной реализации теоретических моделей на ЭВМ;
- подготовка научно-технических отчетов и аналитических обзоров, публикация научных результатов;

решение задач оптимизации технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения;

производственно-технологическая деятельность:

- внедрение в производство инновационных энерго- и ресурсосберегающих технологических процессов;
- оценка эффективности технологических процессов с точки зрения их энергетической и ресурсной экономичности;
- оценка энергетических и ресурсных затрат при внедрении новых технологий;
- разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов;
- разработка инновационных способов утилизации отходов производства;
- разработка систем управления процессами и производством;

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений;

- организация повышения квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности;
- организация внедрения результатов научно-исследовательских разработок в производство;
- организация и участие в работе производственных природоохранных структур, органов надзора за экологической безопасностью на предприятиях и в регионах;
- проведение аудита и мероприятий, связанных с энерго- и ресурсосбережением и защитой окружающей среды;
- осуществление производственного, экологического контроля и управления качеством продукции;
- проектная деятельность:
 - разработка и анализ альтернативных технологических процессов, прогнозирование технологических, экономических и экологических последствий;
 - подготовка заданий на разработку проектных решений;
 - разработка проектов, технических условий, стандартов и технических описаний новых технологических процессов, материалов и изделий;
 - участие в разработке проектов новых энерго-, ресурсосберегающих и экологически безопасных производств;
- педагогическая деятельность:
 - разработка учебно-методической документации;
 - проведение лабораторных и практических занятий;
 - разработка методов контроля знаний обучающихся;
 - подготовка мультимедийных материалов для модернизации учебного процесса.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

обще профессиональными:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Донецкой Народной Республики и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно, воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки (ОПК-3);

- готовностью к использованию методов математического моделирования материалов технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4);

- готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ОПК-5).

научно-исследовательская деятельность:

- способностью формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго- и ресурсосбережения и решать их (ПК-1);

- способностью организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу (ПК-2);

- готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-3);

- способностью использовать современные методики и методы, в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их корректную интерпретацию (ПК-4);

- способностью составлять научно-технические отчеты и готовить публикации по результатам выполненных исследований (ПК-5);

- готовностью разрабатывать математические модели и осуществлять их экспериментальную проверку (ПК-6);

производственно-технологическая деятельность:

- готовностью к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, выбору оборудования и технологической оснастке (ПК-7);
 - готовностью к разработке технических заданий на проектирование и изготовление нестандартного оборудования (ПК-8);
 - способностью к анализу технологических процессов с целью повышения показателей энерго- и ресурсосбережения, к оценке экономической эффективности технологических процессов, их экологической безопасности (ПК-9);
 - способностью оценивать инновационный и технологический риски при внедрении новых технологий (ПК-10);
 - способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов (ПК-11);
 - способностью создавать технологии и оборудование утилизации отходов и системы обеспечения экологической безопасности производства (ПК-12);
- организационно-управленческая деятельность:
- способностью оценивать экономические и экологические последствия принимаемых организационно-управленческих решений (ПК-13);
 - готовностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию решений и определению приоритетности выполняемых работ (ПК-14);
 - способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств (ПК-15);
 - способностью использовать современные системы управления качеством в конкретных условиях производства на основе международных стандартов (ПК-16);
 - готовностью разрабатывать информационные системы планирования и управления предприятием (ПК-17);
- проектная деятельность:
- способностью к проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода и использования моделей для описания и прогнозирования ситуаций, осуществления качественного и количественного анализа процессов в целом и отдельных технологических стадий (ПК-18);
 - способность формулировать задания на разработку проектных решений (ПК-19);
 - готовностью к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и определения показателей технического уровня проекта (ПК-20);
 - способностью проводить технические и технологические расчеты по проектам, технико-экономической, функционально-стоимостной и эколого-экономической эффективности проекта (ПК-21);
 - готовностью к оценке инновационного потенциала проекта (ПК-22);
 - способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ (ПК-23);

- способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-24);

педагогическая деятельность:

- готовностью к разработке учебно-методической документации для обеспечения учебного процесса (ПК-25);

- готовностью к постановке новых лабораторных работ и проведению практических занятий (ПК-26).

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП – дисциплин приведена в Приложении А.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП

В соответствии с ГОС ВПО содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП регламентируется:

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

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», теоретического обучения, промежуточных аттестаций (зачетно-экзаменационных сессий), практик, итоговой государственной аттестации, каникул.

Календарный график приведёт в Приложении Б.

4.2. Базовый учебный план

В базовом учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Базовый учебный план подготовки магистратов очной формы приведен в приложении В.

Указывается общая трудоемкость дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах. При расчетах трудоемкости ООП необходимо исходить из следующего:

- одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам;
- общий объем учебной нагрузки студента в неделю составляет не более 54 академических часа, то есть 1,5 зачетной единицы;
- расчет трудоемкости дисциплины в зачетных единицах производится исходя из деления ее трудоемкости в академических часах на 36 с округлением до 0,5 по установленным правилам;
- зачет по дисциплине и трудоемкость курсовых проектов (работ) входят в общую трудоемкость дисциплины в зачетных единицах;
- одна неделя практики выражается 1,5 зачетной единицы;

- трудоемкость промежуточной и итоговой аттестации рассчитывается исходя из количества отведенных на неё недель: одна неделя соответствует 1,5 зачетной единицы.

ООП подготовки магистра предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- профессиональный цикл;
- общенаучный цикл.

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную, устанавливаемую вузом или выбираемую студентом. Вариативная часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в аспирантуре.

Общая трудоемкость дисциплины не может быть менее 2 зачетных единиц (за исключением дисциплин по выбору обучающихся).

Суммарная трудоемкость ООП по очной форме обучения за учебный год должна составлять 60 зачетных единиц.

Суммарная трудоемкость дисциплин и других элементов (учебная и производственная практика, промежуточная и итоговая аттестация) приравнивается при очной форме обучения к 120 зачетным единицам при подготовке магистра за 2 (два) года.

Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливается приказом ректора ДонНТУ.

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

Факультативные дисциплины устанавливаются ДонНТУ 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 в ДонНТУ устанавливается единая форма аттестации – зачет. Использование других форм аттестации, таких как экзамен, дифференцированный зачет, курсовой проект, курсовая работа, расчетно-графическое задание, реферат, контрольная работа для факультативных дисциплин не допускается.

4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

В аннотациях рабочих программ учебных дисциплин (модулей) сформулированы конечные результаты в ограниченной увязке с содержанием дисциплин с учетом магистерской программы.

Приложение Г содержит аннотации рабочих программ всех учебных дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

4.4. Аннотации программ учебных (в т.ч. преддипломной) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся.

В соответствии с ГОС ВПО раздел ООП «Практики и НИР» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую и научно-исследовательскую подготовку обучающихся.

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

При разработке аннотации программы НИР берётся структура аннотации рабочей программы учебной дисциплины.

Практики проводятся в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза (учебная практика), обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Научно-исследовательская работа является обязательным разделом ООП подготовки магистров. Она направлена на комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ГОС ВПО.

При разработке программы научно-исследовательской работы высшее учебное заведение должно предоставить обучающимся:

-изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

-участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;

-осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);

-принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий;

-составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);

-выступить с докладом на конференции.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы и оценки ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у обучающегося. Необходимо также дать

оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определения уровня культуры.

Аннотации программ учебных практик (в т.ч. преддипломной) приведены в приложении Д.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации ООП, определяемых ГОС ВПО по направлению подготовки, действующей нормативной правовой базой.

Ресурсное обеспечение ООП определяется как в целом по ООП, так и по циклам дисциплин и включает в себя:

- кадровое обеспечение;
- учебно-методическое и информационное обеспечение (в т.ч. учебно- (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры (информационная система АСУ «Деканат»);
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронных методические комплексы (УМК) дисциплин);
- материально-техническое обеспечение.

5.1. Кадровое обеспечение

Реализация программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» профилю «Машины и аппараты химических производств» обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ДонНТУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 70% от общего количества научно-педагогических работников образовательной организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 80%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 60%.

Преподаватели профессионального цикла, как правило, имеют ученую степень кандидата, доктора наук и (или) опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

В ДонНТУ созданы условия, необходимые для реализации ООП подготовки по направлению 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПП включают:

- основную и дополнительную учебную и учебно-методическую литературу (учебники и учебные пособия, календарно-тематические планы, методические разработки к семинарским, практическим и лабораторным занятиям) Научно-технической библиотеки университета, учебно-методических кабинетов институтов и филиалов, необходимые для организации образовательного процесса по всем дисциплинам ООП в соответствии с нормативами, установленными ГОС ВПО;

- изданные Редакционно-издательским отделом университета учебные пособия, конспекты лекций и учебно-практические пособия;

- кафедральные информационные и дидактические материалы;

- информационные базы данных и обучающие программы;

- педагогические измерительные материалы для компьютерного тестирования студентов.

По основным дисциплинам профессионального цикла ООП разработаны учебно-методические комплексы, включающие учебные 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, методические рекомендации для преподавателей.

Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ООП подготовки по направлению 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» (списки литературы и интернет-ресурсов) указано в рабочих программах дисциплин.

Доступ к учебно-методическому и информационному обеспечению ОПП обеспечивает научно-техническая библиотека ДонНТУ - одна из старейших и крупнейших 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 1963г. библиотека возглавляет Методическое объединение вузовских библиотек Донецкого региона, а с 1987г. до 2014г. - зональное методическое объединение вузовских библиотек Донецкой и Луганской областей.

Библиотека имеет 8 абонементов, 5 читальных залов на 1465 посадочных мест, занимает площадь 5113 м². В 2001 г. при поддержке Немецкого культурного центра «Гете-институт» в библиотеке был открыт немецкий читальный зал.

Фонд библиотеки составляет 1295819 ед. хранения, из них около полмиллиона - учебники и учебные пособия, свыше 700 названий журналов, более 2000 единиц в коллекции электронных документов. В НТБ создан университетский депозитарий - Electronic Donetsk National Technical University Repository. Сегодня он содержит свыше 12500 электронных документов.

В библиотеке есть литература на иностранных языках, замечательная коллекция художественной литературы, ценных изданий: миниатюрные издания, фолианты по искусству, издания начала XIX в. Более 18 лет назад библиотека первой в регионе начала автоматизацию библиотечных процессов, а с 2010г. перешла на современное сетевое программное обеспечение АИБС «MARC SQL», разработанного НПО «Информ-система».

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 ДонНТУ) сегодня насчитывает свыше 200 тыс. записей, доступ к полным текстам осуществляется через гипертекстовые ссылки в библиографическом описании электронного каталога.

Электронная информационно-образовательная среда ДонНТУ обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории вуза, так и вне неё. Кроме того, с ее помощью обеспечивается:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

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

В НТБ действует компьютерный класс, в котором осуществляется доступ к библиотечному фонду университета на электронных носителях и к информационным ресурсам INTERNET. Автоматизация технологических процессов библиотеки осуществляется с помощью компьютерной системы UNILIB. С помощью этой системы вся информационная база библиотеки интегрируется в локальную компьютерную сеть университета.

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 телефоны.

НТБ обеспечивает образовательный процесс актуальной научно-технической информацией посредством ежегодной подписки на специализированные периодические печатные издания.

Фонд научной литературы представлен монографиями, периодическими научными изданиями по профилю каждой образовательной программы.

Фонд периодики представлен отраслевыми изданиями, соответствующими профилям подготовки кадров (журналы «Промышленная энергетика», «Промышленная теплотехника», «Теплоэнергетика», «Интегрированные технологии и энергосбережение», «Промышленная электроэнергетика и электротехника», «Математическое моделирование», «Зеленая энергетика», «Экотехнологии и ресурсосбережение», «Энергосбережение», «Системные исследования и информационные технологии», «Энергетическое строительство», «Электрические станции», «Автоматизация и современные технологии», «Химия и технология топлив и масел» и др.).

Электронные издания включают в себя журналы «Энергосбережение и водоподготовка», «Теплоэнергетика», «Известия вузов. Проблемы энергетике», «Известия РАН. Энергетика» 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; «ЛЕОНОРМ» - полные тексты стандартов и нормативных документов; «Лига-закон» - БД правовых документов; «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; РГБ - электронная библиотека российских диссертаций и др. В пределах проекта Elibukr ежегодно предоставляются тестовые доступы к научным коллекциям (World eBook Library, Annual Reviews Science Collection, Passport GMI, Global Market Information Database, BEGELL Digital Library, Trans Tech Publications и др., а также возможность электронной доставки необходимых научных статей.

Согласно приказу ректора ДонНТУ №44/12 от 18.05.2004 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).

Четыре раза в год выходит вестник НТБ «BOOK HOUSE», регулярно обновляется новостная страница сайта. Из года в год возрастает количество

обращений к сайту, чему оказывает содействие то, что библиотека является зоной беспроводного доступа к Internet (Wi-Fi).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к перечисленным электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ДонНТУ, содержащим все издания основной и дополнительной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик. Дополнительная литература, перечисленная в рабочих программах, включает учебную, научную, справочную литературу и профессиональные периодические издания. Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Часть образовательного контента ООП размещена на сайте университета.

Для случаев отсутствия возможности использования электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 30 экземпляров каждого из изданий основной учебной и научной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 15 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

5.3. Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации ООП определена материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и НИР студентов, предусмотренных учебным планом, и соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Перечень основного лабораторного и аудиторного фонда указан в приложении Е.

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

- зданий и помещений, находящихся у ДонНТУ на правах собственности, оперативного управления, аренды или самостоятельного распоряжения, оформленных в соответствии с действующими требованиями. Обеспеченность одного обучающегося, приведенного к очной форме обучения, общими учебными площадями, должна быть не ниже нормативного критерия для каждого направления подготовки (специальности);

- оборудования для оснащения междисциплинарных, межкафедральных, межфакультетских лабораторий, обеспечивающего выполнение ООП с учетом направленности (профиля) подготовки (дается перечень основного лабораторного оборудования, приборов):

- вычислительного телекоммуникационного оборудования и программных средств, необходимых для реализации ООП и обеспечения

физического доступа к информационным сетям, используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности;

- прав на объекты интеллектуальной собственности, необходимых для осуществления образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности;

- баз учебных практик и других материально-технических ресурсов.

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗа, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА

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 университета;
- правилами внутреннего распорядка ГОУВПО «ДонНТУ»;
- положением профкома студентов;
- положениями, 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 Ученого совета университета, Ученых советов факультетов, на заседаниях Ректората, деканатов при участии профкома студентов.

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. Еженедельно под руководством первого проректора проводятся совещания деканов (заместителей деканов) факультетов и руководителей отделов университета, на которые выносятся для обсуждения вопросы организации внеучебной деятельности студентов.

6.1.6. Общественные организации, занятые внеучебной деятельностью со студентами представлены в ГОУВПО «ДонНТУ» двумя группами. В первую

входят общественные организации: профессорское собрание; совет ветеранов войны и труда; профсоюзная организация сотрудников; профсоюзная организация студентов. Вторая группа – студенческий культурный центр; центр культуры «Софийность»; лекторий «Новая мысль»; студенческие советы общежитий и студгородка; спортивный клуб.

6.1.7. 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 физвоспитания и др.

6.2. Организация воспитательной работы

6.2.1. Разработана программа воспитательной работы в вузе, согласно которой основные концептуальные принципы отражены в программных положениях, а затем реализуются в планах воспитательной работы вуза, института, колледжа, кафедры, общежития или другого структурного подразделения. Наиболее актуальные задачи воспитательной работы – это формирование компетенций и подготовка личных качеств, необходимых на производстве: ответственность, умение принимать 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 структурному 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 Ученым советом. Непосредственное руководство и контроль работы куратора осуществляется выпускающими кафедрами и деканатами.

Обмен опытом лучших кураторов студенческих групп проходит на заседаниях Совета кураторов с последующей публикацией материалов в ежегодном нормативно-методическом пособии по организации воспитательной работы в ГОУВПО «ДонНТУ» «В помощь куратору».

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

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

Ученом совете университета.

6.2.5. Воспитательный процесс и реализация молодежной политики в ГОУВПО «ДонНТУ», находятся под постоянным вниманием ученого совета и ректората, как одно из приоритетных направлений деятельности университета.

6.2.6. Воспитательная работа в ГОУВПО «ДонНТУ» основана на единстве учебного и воспитательного процессов и проводится согласно «Концепции воспитательной работы с обучающимися в ГОУВПО «ДонНТУ»,

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

6.2.7. В вузе разработана система управления воспитательной работой в студенческом городке, включающая структуры студенческого самоуправления: студенческие советы общежитий, профком студентов. Разработаны Положение о студенческом общежитии, Правила внутреннего распорядка общежития студгородка, Положение о проведении ежегодного смотра-конкурса «Лучшее общежитие», «Лучшая комната общежития» студгородка.

6.2.8. 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 организовано посещают Музей ДонНТУ во время информационных (кураторских) часов.

6.2.9. В университете постоянно проводятся мероприятия по профилактике проявлений взяточничества и другим негативным явлениям в образовательной деятельности. Разработаны и осуществляются мероприятия по противодействию проявлений ксенофобии, расовой и этнической дискриминации и др.

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 магистра.

6.3.2. На высоком уровне в ДонНТУ проводится спортивно-массовая работа, своевременно осуществляются мероприятия по совершенствованию спортивной базы. За последние годы проведен капитальный ремонт бассейна, ремонт и модернизация легкоатлетического манежа, капитальный ремонт малого спортивного зала, сооружена летняя площадка с искусственным покрытием для мини-футбола, выделено новое помещение для фехтовальщиков. Открыто пять новых направлений по разным видам спорта.

6.3.3. Спортивно-массовая работа со студентами и сотрудниками ДонНТУ проводится Спортивным клубом совместно с кафедрой физического воспитания 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, областных и Всероссийских соревнованиях.

Студенты университета занимаются в 32-х секциях спортивного мастерства. Тренеры университета подготовили 4-х заслуженных мастеров спорта, 9 мастеров спорта международного класса, 38 мастеров спорта и 45 кандидатов в мастера спорта.

Спортивно-массовой комиссией профкома студентов регулярно проводятся соревнования по различным видам спорта внутри университета. Команда ДонНТУ принимают участие в республиканских 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. В университете запрещена продажа и употребление алкогольных напитков и курение.

6.3.6. Регулярно в университете проводится просветительская работа по профилактике наркомании, курения, алкогольной зависимости, ВИЧ-инфекции, туберкулёза, правонарушений и тому подобного с привлечением медицинских работников Донецкой городской больницы № 4 «Студенческая», магистров областного и городского управления охраны здоровья, правоохранительных органов.

6.3.7. Между университетом и «Клиникой дружественной к молодежи», а также «Центром репродуктивного здоровья» подписаны договора об общей деятельности с целью формирования здорового образа жизни студенческой молодёжи. Большую работу в этом направлении проводят кураторы (наставники) академических групп. Используются различные формы и методы воспитательной работы: беседы и лекции; просмотр фильмов; проведение тренировочных занятий; приглашение в студенческие группы сотрудников милиции и прокуратуры.

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. На сегодняшний день в университете функционируют 22 команды КВН. Некоторые из них являются неоднократными победителями открытой Донецкой лиги КВН. Команды КВН участвуют в международных лигах КВН, Фестивале «Кивин» (г. Сочи).

6.4.3. При центре культуры функционируют хореографические коллективы. Широко известен Народный ансамбль бального танца «Пролисок» (гран-при международных фестивалей в Польше и Словакии). Шоу-балет «Мон Этуаль», неоднократно награждался дипломами и грамотами на конкурсах эстрадного искусства.

6.4.4. Для студентов, которые увлекаются вокалом, есть возможность реализовать себя посредством участия в Студии эстрадной песни, хоре. Активно действует при центре духовой оркестр, который является неизменным участником всех торжественных мероприятий университета: праздничных заседаний, митингов к знаменательным датам, концертов.

Реализации театральных способностей студенческой молодёжи способствуют театральная студия «ЮЗ» и французский театр «Без границ».

6.4.5. Традиционными и любимыми в университете стали следующие мероприятия, в которых студенты наиболее охотно проявляют творческую активность: дни факультетов; игры КВН на Кубок ректора; фестиваль «Дебют первокурсника»; фестиваль «Юморина»; конкурс красоты «Мисс ДонНТУ»; концерты к Дню студента, Нового года, 8-го марта и др.

6.4.6. Важная роль в культурно-массовой работе студентов отводится Центру культуры «Софийность», деятельность которого направлена на эстетическое воспитание студенческой молодёжи средствами художественного слова. Для реализации поставленной цели используются разнообразные формы работы: клуб поэзии, литературная гостиная, студия художественного слова и так далее. В указанных коллективах принимает участие около 800 участников из числа студентов и около 100 преподавателей и сотрудников университета.

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 молодёжи 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 ДонНТУ.

6.5.4. Регулярно проводятся мероприятия, направленные на повышение востребованности выпускников ДонНТУ 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 общеуниверситетские 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. В университетской печати осуществляется регулярная публикация статей профилактической направленности, с этой же тематикой связано оформление в общежитиях ДонНТУ санитарно-просветительских планшетов, стендов, издание методических материалов.

6.5.6. В соответствии с действующим законодательством успевающим студентам университета по результатам экзаменационных сессий выплачиваются все виды стипендий.

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

В соответствии с ГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» и Положением об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете оценка качества освоения обучающимися основной образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Университет обеспечивает гарантию качества подготовки обучающихся путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей и информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

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

Основными видами контроля уровня учебных достижений студентов (знаний, умений, компетенций) направления подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» магистерской программы «Машины и аппараты химических производств» по дисциплине или практике (учебной, производственной) в течение семестра являются:

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

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний, формирования умений и навыков их применения, развития личностных качеств студента за фиксируемый период времени.

Формами текущего контроля выступают устный опрос; письменный опрос; тестирование (письменное или компьютерное); контрольные работы; проверка выполнения индивидуальных домашних заданий, рефератов и эссе;

проверка выполнения разделов курсового проекта (работы), отчета по научно-исследовательской работе студента (НИРС); проверка выполнения заданий по практике; дискуссии, тренинги, круглые столы; различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.); собеседование; контроль выполнения и проверка отчетности 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 по дисциплине (сессия) – это форма контроля, проводимая по завершению изучения дисциплины в семестре. Время проведения и продолжительность промежуточного контроля по дисциплинам семестра устанавливается графиком учебного процесса университета. В промежуточную аттестацию по дисциплине включаются следующие формы контроля: экзамен (в т.ч. письменный); зачет; тестирование (в том числе компьютерное); собеседование с письменной фиксацией ответов студентов.

Формы всех видов контроля, промежуточной аттестации и фонды оценочных средств разрабатываются каждой кафедрой исходя из специфики дисциплины, оформляются в виде приложений к рабочей программе учебной дисциплины и утверждаются в установленном порядке (заведующим кафедрой, проректором по учебной работе).

Студенты при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 10 экзаменов и 12 зачетов. В указанное число не входят экзамены и зачеты по физической культуре и факультативным дисциплинам. Студенты, обучающиеся в сокращенные сроки, по ускоренным образовательным программам и в форме экстерната, при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 20 экзаменов.

Студентам, участвующим в программах двустороннего и многостороннего обмена, перезачитываются дисциплины, изученные ими в другом высшем учебном заведении, в том числе зарубежном, в порядке, определяемом высшим учебным заведением.

В соответствии с требованиями ГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям данной ООП магистерской программы 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» магистерской программы «Машины и аппараты химических производств» созданы и утверждены следующие фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

1) Матрица соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств (приложение Д).

2) Контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов.

3) Примерная тематика курсовых проектов и работ, рефератов по дисциплинам учебного плана (представлены в рабочих программах дисциплин учебного плана).

4) Контрольные тесты по дисциплинам учебного плана.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП

Итоговая государственная аттестация студентов осуществляется государственной аттестационной комиссией (ГАК) на завершающем этапе обучения по образовательной программе с целью установления соответствия уровня подготовки выпускника требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Итоговая государственная аттестация выпускников университета по направлению 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» магистерской программы «Машины и аппараты химических производств» является обязательной, осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме и является наиболее действенным инструментом контроля качества подготовки выпускников университета. Итоговая государственная аттестация включает защиту магистерской выпускной квалификационной работы.

Порядок и условия проведения государственных аттестационных испытаний определяются Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ДонНТУ и приказами ректора.

Конкретные требования к содержанию, структуре, формам представления и объему выпускной квалификационной работы установлены методическими указаниями, разработанными выпускающей кафедрой «Машины и аппараты химических производств» с учетом требований ГОС ВПО по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», магистерской программы «Машины и аппараты химических производств».

Выпускная квалификационная работа является самостоятельной работой магистра по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» и выполняется обучающимся на основе знаний, полученных по изучаемым дисциплинам профиля. Квалификационная работа имеет комплексный характер, содержит элементы исследования и предполагает выявить способность студента к:

- систематизации, закреплению и расширению теоретических знаний и практических навыков по образовательной программе;
- применению полученных знаний при решении конкретных; теоретических и практических задач;
- развитию навыков ведения самостоятельной работы;
- применению методик исследования и экспериментирования;

- умению делать обобщения, выводы, разрабатывать практические рекомендации в исследуемой области.

Примерные темы выпускных квалификационных работ разрабатываются выпускающей кафедрой, ежегодно обновляются и утверждаются заведующим кафедрой.

Приказом по университету за каждым студентом закрепляется выбранная им тема выпускной квалификационной работы и назначается руководитель.

Успешная защита работы, подтверждающая профессиональные признаки будущего магистра, его умение отстаивать научно-обоснованные и практически применимые разработки, является основанием для присвоения обучающемуся степени магистра по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

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

8.1. К дополнительным нормативно-методическим документам и материалам, обеспечивающим качество подготовки обучающихся, относятся:

- Положение об открытии новых основных образовательных программ высшего профессионального образования и распределении студентов по профилям, специализациям, магистерским программам (приказ ДонНТУ № 52-07 от 24.06.2016 г.);

- Указания к разработке учебных планов подготовки магистров очной формы обучения приёма 2016 г. (приказы ДонНТУ № 1-14 от 05.01.2016 г., № 1-14 от 05.01.2016 г., № 77-14 от 15.01.2016 г., № 118-14 от 01.02.2016 г., № 281-14 от 22.03.2016 г.);

- Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины (приказ ДонНТУ № 75-07 от 01.12.2015 г.);

- Приказ ДонНТУ № 14-3014 от 15.12.2015 г. «О введении новой формы рабочей программы дисциплины»;

- Положение о кафедре (принято решением Учёного совета ДонНТУ, протокол № 9 от 18.12.2015 г.);

- Положение о факультете (принято решением Учёного совета ДонНТУ, протокол № 9 от 18.12.2015 г.);

- Положение о организации работы и оценки результатов научно-технического творчества студентов Донецкого национального технического университета (принято решением Учёного совета ДонНТУ, протокол № 8 от 20.11.2015 г.);

- Положение о вузовском конкурсе студенческих научных работ по естественным, техническим и гуманитарным наукам (принято решением Учёного совета ДонНТУ, протокол № 9 от 18.12.2015 г.);

- Положение о порядке проведения аттестации научно-педагогических работников Донецкого национального технического университета (принято решением Учёного совета ДонНТУ, протокол №1 от 22.01.2015 г.);

- Договора о сотрудничестве по интегрированной подготовке специалистов с государственными профессиональными образовательными учреждениями.

8.2. ДонНТУ обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников и непрерывному совершенствованию образовательной программы магистратуры, в том числе с учетом требований ГОС ВПО, международных стандартов инженерного образования (UICEE, SEFI, EUA и пр.), с учетом и анализом мнений работодателей, выпускников вуза и других субъектов

образовательного процесса и лучших практик 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 ДонНТУ для определения сравнительной эффективности учебно-методической научно-исследовательской и организационной 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;

- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям, в том числе с учетом требований ГОС ВПО, международных стандартов инженерного образования и лучших практик 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 т.ч. информационной системой ДонНТУ при проведении приема в вуз о лицензионном объеме, объеме государственного заказа, стоимости обучения по направлениям подготовки, ходе подачи заявлений о поступлении, рекомендации к зачислению и зачислению, и через общественных наблюдателей и представителей органов средств массовой информации, имеющих право присутствовать на заседаниях приемной комиссии по разрешению МОН ДНР).

8.2.1. 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 вузовских предметных олимпиадах;

- организация участия студентов в кафедральных, университетских и межвузовских 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).

8.2.2. 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.

8.2.3. В рамках деятельности по обеспечению компетентности преподавательского состава в ДонНТУ функционируют все формы повышения квалификации профессорско-преподавательского состава (ППС). В соответствии с «Положением о повышении квалификации научных и научно-педагогических работников в Донецком национальном техническом университете», основными формами повышения квалификации преподавателей вуза 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 вуза;

- повышение квалификации через аспирантуру и докторантуру;

- защита кандидатской или докторской диссертации;

- научная или производственная стажировка сроком не менее месяца.

В университете с 2005 г. действует Институт последипломного образования (ИПО), созданный на базе Центра повышения квалификации кадров (ЦПКК). Основным принципом деятельности ИПО в современных условиях является создания условий для реализации концепции «Образование на протяжении всей жизни».

Перечень курсов повышения квалификации преподавателей, утверждаемый учебно-методическим управлением ДонНТУ, включает в себя следующие направления: «Педагогические технологии преподавания в высшей школе»; «Речевая коммуникация специалистов: культура речи»; «Языковые основы управленческо-педагогической деятельности и культура речи»; «Внедрение в образовательный процесс современных информационных технологий»; «Визуализация информации в образовательном процессе. Компьютерный дизайн и графика»; «Инженерная и компьютерная графика»; «Автоматизация научного эксперимента и моделирование приборов с помощью Lab VIEW», «Английский язык для преподавателей технических дисциплин» и др.

8.2.4. В рамках деятельности рейтинговой комиссии ДонНТУ проводится ежегодная рейтинговая оценка деятельности преподавателей, кафедр и факультетов ДонНТУ 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 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 ДонНТУ. 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».

8.2.5. В рамках регулярного проведения самообследования группой контроля отдела учебно-методической работы ДонНТУ 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 имеющиеся недостатки.

Информация об актуализации ООП

Раздел (подраздел), в который вносятся изменения	Основания для изменений	Краткая характеристика вносимых изменений	Дата и номер протокол заседания кафедры

Разработчики основной образовательной программы

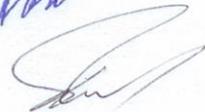
Руководитель рабочей группы:
Заведующий кафедрой

 С.П. Веретельник

Члены рабочей группы:
Доцент, к.т.н.

 С.И. Аввакумов

Ст. преподаватель

 Ю.С. Пелевин

Ассистент

 Д.В. Ильченко

Ассистент

 А.В. Голубев

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Календарный учебный график

подготовки магистра по направлению

18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Машины и аппараты химических производств

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	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	Пр	Пр	Пр	К	К	К	К	К	К		
2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр

Условные обозначения: Т – теоретическое обучение; С – промежуточная аттестация (экзаменационная сессия); К – каникулы; Пр – практика; ГЭ – государственный экзамен; Д – выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Сведенный бюджет времени (в неделях)

Курс	Теоретическое обучение		Промежуточная аттестация практика		Практика		Государственный экзамен		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		Каникулы		Итого
	Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		
	осенний	весенний	осенний	весенний	осенний	весенний	осенний	весенний	осенний	весенний	осенний	весенний	
1	17	17	3	3	0	3	0	0	0	0	3	6	52
2	17	0	3	0	0	14	0	0	0	6	3	0	43
Итого	34	17	6	3	0	17	0	0	0	6	6	6	95

ПРИЛОЖЕНИЕ В

БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистра по направлению

18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.	
Б.1	Дисциплины										
Б.1.Б	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ	19.50									
	Общенаучный цикл	9.0									
Б.1.Б.1	История и философия науки	3.0		3.0				+			Философия
Б.1.Б.2	Методология и методы научных исследований	3.0	3.0							+	Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б.1.Б.3	Педагогика высшей школы	3.0			3.0			+			Социология и политология
	Профессиональный цикл	10.5									
Б.1.Б.4	Параметрическое проектирование химико-технологического оборудования	3.0			3.0					+	Химическая технология топлива
Б.1.Б.5	Техника экологически чистых и природоохранных технологий	3.0		3.0						+	Машины и аппараты химических производств
Б.1.Б.6	Технический перевод по специальности	2.0			2.0			+			Машины и аппараты химических производств
Б.1.Б.7	Энергосбережение и защита окружающей среды в химической отрасли	2.5			2.5					+	Машины и аппараты химических производств

Продолжение таблицы

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.	
Б.1.В	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ										
	Общенаучный цикл	10 (4*)									
Б.1.В.1	Иностранный язык профессиональной направленности	4.0	2.0	2.0				+			Английский язык
Б.1.В.2	Интернет-технологии	4.0			4.0					+	Компьютерная инженерия
Б.1.В.3	Интеллектуальная собственность (*)	2.0			2.0			+			История и право
Б.1.В.4	Психология межличностных отношений	2.0			2.0			+			Социология и политология
Б.1.В.5	Социология труда (*)	2.0			2.0			+			Социология и политология
	Профессиональный цикл	27.5 (10*)									
Б.1.В.6	Влияние поверхностных явлений на работу химического оборудования	3.0	3.0							+	Машины и аппараты химических производств
Б.1.В.7	Гражданская оборона	1.50	1.5						+		Природоохранная деятельность
Б.1.В.8	Информационное сопровождение жизненного цикла химического оборудования	3.0		3.0						+	Машины и аппараты химических производств
Б.1.В.9	Надежность химико-технологического оборудования	4.0	4.0							+	Машины и аппараты химических производств
Б.1.В.10	Охрана труда в отрасли	1.50	1.5							+	Охрана труда и аэрология
Б.1.В.11	Специальное оборудование химико-технологических комплексов	5.50	4.5	1.0				+		+	Машины и аппараты химических производств
Б.1.В.12	Экономическое обоснование инновационных решений	2.00		2.0					+		Экономика предприятия

Продолжение таблицы

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.	
Б.1.В.13	Альтернативные источники энергии (*)	2.5			2.5			+			Машины и аппараты химических производств
Б.1.В.14	Динамика процессов и оборудования в химической инженерии	2.5			2.5					+	Машины и аппараты химических производств
Б.1.В.15	Источники энергии	2.5			2.5			+			Машины и аппараты химических производств
Б.1.В.16	Нанотехнологии и наноматериалы (*)	2.5			2.5					+	Машины и аппараты химических производств
Б.1.В.17	Ресурсосберегающие технологии	2.0	2.0					+			Машины и аппараты химических производств
Б.1.В.18	Современные методы анализа экспериментальных данных	3.0		3.0						+	Машины и аппараты химических производств
Б.1.В.19	Современные методы расчетов химического оборудования (*)	2.0	2.0					+			Машины и аппараты химических производств
Б.1.В.20	Химическая технология нефти и газа (*)	3.0		3.0						+	Химическая технология топлива

Продолжение таблицы

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.	
Б.2.	ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (НИР)	51.0									
Б.2.1	Научно-исследовательская работа студентов	25.5	8.5	8.5	8.5			+			Машины и аппараты химических производств
Б.2.2	Научно-исследовательская практика	4.5		4.5					+		Машины и аппараты химических производств
Б.2.3	Преддипломная практика	21.0				21.0			+		Машины и аппараты химических производств
Б.3.	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	9.0									
Б.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					9.0					Машины и аппараты химических производств
	ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ООП	120	30	30	30	30					

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)

Аннотация дисциплины Б.1.Б.1 «История и философия науки» базовой части, общенаучного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины - формирование целостного представления о развитии науки и техники как историко-культурного феномена и основных методологических концепциях современной науки; выявление взаимосвязи и взаимообусловленности проблем и задач, решаемых специалистами по различным дисциплинам в целях развития человека, общества, культуры, цивилизации.

Задачи дисциплины - обучить выработке профессиональной оценки событий истории науки и техники; обучить проведению профессиональной социально-гуманитарной экспертизы концепций, моделей, проектов научных исследований и технических разработок; обучить работе с информационными источниками по курсу.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать определение науки и научной рациональности, отличия науки от других сфер культуры; системную периодизацию истории науки и техники, основные направления развития их важнейших отраслей и проблем; интеллектуальные революции в культуре; методологические концепции науки и техники; общие закономерности современной науки; трудности и парадоксы науки; принципы методологии системного подхода в науке, основные понятия синергетики; социально-культурные и экологические последствия техники и технологий; принципы экологической философии; основные подходы к изучению пространства и времени в науке и культуре; определения понятия информации и информационного общества; основные принципы и направления глобальной эволюции;

уметь аналитически представлять важнейшие события в истории науки и техники; грамотно обсуждать социально-гуманитарные и экономические проблемы науки; давать квалифицированную оценку соотношения научно-рационального и альтернативного знания в различных культурно-исторических условиях; грамотно комментировать содержание основополагающих концепций науки и техники; самостоятельно ставить проблемные вопросы по курсу; аргументировано представлять и защищать свою точку зрения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-5, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Темы по истории науки и техники.

Методологические концепции науки и техники.

Актуальные проблемы современной науки, имеющим мировоззренческое значение.

Вопросы научно-технического творчества.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой философии.

Составитель: доцент А.В. Гижя

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.2 «Методология и методы научного исследования» базовой части, общенаучного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: овладение магистрантами знаниями и умениями организации и проведения теоретического и экспериментального исследования, позволяющими им в полной мере реализовать свой научный потенциал.

Задачи дисциплины:

- Освоение методологических основ научного познания и творчества;
- привить культуру научно-исследовательской работы;
- познакомить магистрантов с практическими и методическими приемами ведения научного исследования с целью приобретения опыта научной работы;
- овладение методикой постановки оптимального эксперимента и обработки результатов измерений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- особенности выбора направления научного исследования и этапы его осуществления;

- задачи и методы теоретических исследований;

- классификацию, типы и задачи экспериментальных исследований;

- информационное обеспечение научных исследований;

уметь

- анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы;

- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;

- адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу;

- работать с естественнонаучной литературой разного уровня (научно-популярные издания, периодические журналы), в том числе на иностранных языках.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Методологические основы научного познания. Направление и этапы научного исследования.

Гипотеза и способы ее доказательства.

Теоретические исследования.

Экспериментальные исследования.

Организация процесса проведения исследования.

Регрессионный анализ. Планирование регрессионных экспериментов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой прикладной экологии и охраны окружающей среды
Составитель: зав.каф., проф., д.х.н. В.В.Шаповалов

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.3 «Педагогика высшей школы»

базовой части, общенаучного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - познакомить магистров с основными видами деятельности педагога, с путями наращивания профессионального мастерства.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать законы владения аудиторией, методы, приемы обучения, воспитания и творческого развития личности;

уметь использовать педагогические технологии в учебном процессе, владеть мастерством общения.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-13

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

Предмет педагогики и ее методологические основы.

Связь педагогики с другими науками и методы ее исследования.

Возникновение и развитие педагогической науки.

Европейская образовательная интеграция.

Адаптация высшего образования к Болонскому процессу.

Роль и место педагога в обществе.

Требования к современному преподавателю. Модель современного педагога в обществе. Аксеологический подход педагогической практике.

Сущность педагогического мастерства в современной педагогике.
 Сущность педагогической техники.
 Сущность педагогического общения.
 Развитие дидактических систем.
 Структура и организация процесса обучения.
 Законы, закономерности и принципы обучения.
 Методы обучения.
 Формы организации обучения.
 Контроль за учебно-познавательной деятельностью.
 Виды обучения.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой Социологии и политологии

Составитель: д.пед.н., профессор, Приходченко Е.И.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.4 «Параметрическое проектирование химико-технологического оборудования»

базовой части, профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: обучить студентов составлять математические модели нестандартных профессиональных задач, применять аналитические и численные методы решения задач, использовать прикладные программные пакеты для анализа работы и проектирования технологического оборудования.

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные принципы работы с прикладными программными пакетами при выполнении инженерных расчетов;

уметь составлять математические модели нестандартных профессиональных задач, применять для их решения аналитические и численные методы, использовать прикладные программные пакеты для проектирования оборудования.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-18, ПК-22, ПК-25.

Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Автоматизированное проектирование химико-технологических систем. Особенности компьютерного анализа механического оборудования химико-технологических объектов. Целевое проектирование химико-технологического оборудования.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единиц.
5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой машины и аппараты химических производств
Составитель: ассистент кафедры А. В. Голубев

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.5 «Техника экологически чистых и природоохранных технологий» базовой части, профессионального цикла

Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучения влияния технических объектов на экологическое состояние окружающей среды, а также технологии переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные виды твердых промышленных и бытовых отходов;
- особенности хранения, переработки и утилизации отходов, их влияние на окружающую среду;
- основные направления утилизации основных видов промышленных и бытовых отходов;
- основные процессы и оборудование в области переработки и утилизации отходов;
- основные нормативные документы в сфере обращения с отходами;

уметь:

- определять основные параметры накопления отходов, выбрать технологию их утилизации;
- определять и обеспечивать эффективные режимы технологического процесса с позиции энерго- и ресурсосбережения, выбранного для подготовки и утилизации отходов с учетом экологических последствий их применения;

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2, ПК-4, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-16, ПК-18, ПК-21, ПК-22, ПК-25, ПК-26,

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1) Основные свойства и классификация твердых промышленных и бытовых отходов (ТПБО). Методы подготовки и переработки ТПБО.

2) Ознакомление элементов промышленного оборудования, которое создает опасность экологическому состоянию

3) Процессы и аппараты для переработки твердых, жидких и газообразных отходов.

4) Технологии утилизации отходов.

5) Перспективы комплексной переработки промышленных и бытовых отходов. Оборудование для комплексной переработки.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой Машины и аппараты химических производств

Составитель: ассистент Д.В. Ильченко

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.6 «Технический перевод по специальности»

базовой части, профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины является обучение практическому владению иностранному языку для его активного применения в ситуациях бытового и профессионального общения.

Задачами дисциплины «Технический перевод по специальности» являются:

- формирование умений и навыков работы с современными лингвистическими программным обеспечением (электронные словари, онлайн-переводчики, поисковые системы и др.) для работы с иноязычными текстами в процессе профессиональной деятельности;

- формирование умения подбирать адекватные варианты переводов, правильно переводить термодинамические словосочетания по специальности;

- формирование навыков поиска профессионально-значимой информации по общим проблемам направления «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» в иноязычных источниках;

- формирование умений и навыков анализировать технический текст, выстраивать логическую последовательность изложения мыслей автора в процессе составления аннотаций и рефератов на иностранном языке к информации из оригинальных иноязычных источников.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: правила наиболее употребительной грамматики и основные грамматические явления, характерные для технической литературы на изучаемом языке; базовую лексику общепрофессионального и специального общения.

уметь: пользоваться техническим переводом в будущем профессиональной деятельности; осуществлять перевод профессионально-значимой информации на иностранном языке.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2; ПК-11, ПК-12.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- 1. Особенности технических текстов.

- 2. Перевод, словарь. Контекст. Современные специальные онлайн переводчики и словари.

- 3. Виды переводов. Полный письменный перевод, реферативный перевод, аннотационный перевод.

- 6. Лексико-грамматические трансформации при переводе.

- 7. Перевод патентов.

- 8. Сокращение текстов с целью извлечения полезной информации.
- 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единиц.
- 5. Форма промежуточной аттестации: зачёт

Разработана кафедрой машины и аппараты химических производств

Составитель: ассистент кафедры Д.В. Ильченко

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.7 «Энергосбережение и защита окружающей среды в химической отрасли»

базовой части, профессионального цикла

4. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины состоит в изучении теоретического материала по исследованию химико-технологических комплексов как единого целого, с учетом взаимосвязи между элементами систем и в приобретении умения и практических навыков разработки энергосберегающих технологий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы сбора и систематизирования разнообразной информации из многочисленных источников;
- основные методы и приемы научного исследования и анализа проблем;
- основные законы естественнонаучных дисциплин применительно к энерго- и ресурсосберегающим процессам в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;
- основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы;
- основы методов энерго- и ресурсосбережения;
- о необходимых исходных данных для расчёта процессов и аппаратов энерго- и ресурсосбережения. Знать основные прикладные программы, позволяющие произвести эти расчёты;

Уметь:

- применять различные методы при расчётах энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;
- использовать знания при совершенствовании технологических процессов, связанных с расходом природных ресурсов и загрязнении окружающей среды;
- производить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчёта технологических параметров оборудования.

5. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1, ОК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-15, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-25, ПК-26.

Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Влияние энергопотребления на развитие мировой экономики и промышленности.

2. Источники энергии и последствия потребления энергоносителей для экологии окружающей среды.

3. Нормативно-правовая база энергосбережения.

4. Приборы внедрения энергосберегающих и безотходных технологий.

5. Социальные аспекты энергосбережения.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой машины и аппараты химических производств

Составитель: ассистент кафедры Д.В. Ильченко

Аннотация дисциплины

Б1.В.1 «Иностранный язык профессиональной направленности» вариативной части, общенаучного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - развитие навыков чтения и понимания аутентичных текстов различного характера; развитие навыков устной монологической и диалогической речи; формирование способности реагировать на типичные бытовые, академические и профессиональные ситуации.

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.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Грамматические формы и конструкции, означающие субъект действия, действие, объект действия, характеристику действия.

Структура и типы английских предложений: простых и сложных. Союзы, союзные слова, относительные местоимения.

Рецептивные и производительные навыки словообразования. Речевой этикет общения: языковые модели обращения, вежливости, извинения, согласования.

Диалогическая речь и монологическое сообщение общенаучного и профессионального характера. Изучение и использование форм и конструкций, характерных для языка делового профессионального общения в конкретной отрасли.

Исследование иноязычной оригинальной литературы и расширение лексико-грамматических навыков. Материалы общенаучного и профессионального характера. Вербальные методы общения в производственных и бытовых условиях.

Лексико-грамматические способы выражения условных действий, логико-смысловые связи. Лексический минимум профессиональной отрасли с использованием компьютерных (информационных) технологий.

Лексико-грамматические способы выражения советов, рекомендаций. Электронные иноязычные источники информации.

Лексико-грамматические способы выражения необходимости, желательности, возможности действий. Анализ и синтез информации, полученной с помощью информационных технологий.

Лексико-грамматический минимум деловых контактов, встреч, совещаний, переговоров. Публичные выступления и дискуссии, формат их проведения.

Лексико-грамматический минимум для проведения презентаций. Методика и порядок их проведения. Лингвистический и коммуникативный уровень проведения презентаций.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц,

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Английский язык».

Составители:

доцент

О.И. Куксина

старший преподаватель

Н.В. Соколова

старший преподаватель

Л.В. Соснина

Аннотация дисциплины

Б.1.В.2 «Интернет-технологии»

вариативной части, общенаучного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: приобретение теоретических и практических знаний, умений и навыков, ориентированных на эффективное профессиональное использование современных Интернет-технологий – нового перспективного направления инженерных наук, которое характеризуется высоким уровнем практической полезности и научной значимости.

Задачи дисциплины: разработка и размещение на портале магистров ДонНТУ тематического персонального сайта по теме выпускной работы; мультиязычный поиск научной и технической информации по теме выпускной работы, её систематизация и использование для подготовки максимально информативного обзора исследований и разработок по теме выпускной работы; изучение основ и тенденций развития современных Интернет-технологий; освоение технологий HTML и CSS; продвижение в Интернет собственных информационных ресурсов.

2. В результате освоения дисциплины студент должен

- знать: структуру, архитектуру и инфраструктуру Интернет; закономерности, тенденции и перспективы развития Интернет-технологий; особенности использования Интернет в качестве принципиально нового источника и средства распространения профессиональной информации; основы и особенности разработки гипертекстовых документов; особенности и технологии разработки тематических электронных сайтов, библиотек и списков ссылок; специфику работы с графической информацией в Интернет; специфику и приемы работы с мультиязычной информацией в Интернет; особенности организации и использования портала магистров ДонНТУ;

- уметь: используя коммуникационные возможности и мультиязычные информационные ресурсы Интернет повышать свой профессиональный уровень и степень осведомленности об исследованиях, разработках и публикациях в своей профессиональной области; используя информационные ресурсы Интернет с помощью поисковых систем выполнять целенаправленный поиск информации и давать научно-обоснованную характеристику состояния информационного обеспечения конкретного вопроса, направления или сферы деятельности, в том числе по теме своей выпускной работы; используя найденную в Интернет информацию формировать отчет или публикацию по определенной теме; используя найденную в Интернет информацию выполнять ее систематизацию и формировать аннотированный перечень ссылок по определенной теме; используя знания языка создания гипертекстовых файлов HTML и специализированных программных средств выполнять разработку персональной или тематической веб-страницы для публикации в среде Интернет; используя знания графических форматов, а также методов и средств работы с ними выполнять разработку графического материала, адаптированного для публикации в Интернет; используя знания методов и средств трансфера файлов в Интернет выполнять публикацию или размещения на веб-сервере разработанной веб-страницы и других материалов; на базе знания основ и технологий профессиональной коммуникации в Интернет использовать различные их варианты для эффективного профессионального общения; используя знания методов и средств организации электронных конференций, форумов, блогов и других средств оперативной публикации и общения уметь профессионально и целенаправленно общаться и уметь с их помощью решать конкретные организационные задачи.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2, ОК-3, ОПК-5, ПК-20, ПК-22, ПК-24, ПК-25, ПК-26.

Содержание дисциплины (основные разделы):

Структура, архитектура и инфраструктура Интернет; работа с веб-серверами и установка файлов с помощью FTP-клиента; поиск информации и его документирование; разработка HTML-документов; биографическая и персональная информация в Интернет, оформление резюме и биографического раздела; мультязычное представление информации в Интернет и средства эффективной работы с ней; графическая информация в Интернет и работа с портретными фото; разработка динамических изображений; научные публикации в Интернет, разработка и оформление реферата по теме магистерской работы; электронные библиотеки и оформление библиотеки по теме; каталоги ссылок в Интернет и оформление перечня ссылок и отчета о поиске по теме; комплексная установка, проверка, отладка и сдача тематического сайта; закономерности, тенденции и перспективы развития Интернет-технологий.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии

Составитель: зав. кафедрой Аноприенко А.Я.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.3 «Интеллектуальная собственность»

вариативной части, общенаучного цикла

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью преподавания курса "Интеллектуальная собственность" является изучение системы законодательства об интеллектуальной собственности, международной системы интеллектуальной собственности как инструмента создания объектов интеллектуальной собственности, их защиты и охраны.

Основными задачами изучения дисциплины «Интеллектуальная собственность» являются:

- Формирование у студентов навыков правового мышления;
- Предоставление студентам знаний по интеллектуальной собственности в нормах общего законодательства;
- Формирование целостного и системного представления о стоимости прав на объекты интеллектуальной собственности;
- Предоставление аргументированных знания о процедуре защиты прав интеллектуальной собственности в случае их нарушения;
- Формирование у студентов навыков правовой охраны объектов промышленной собственности и авторского права.

В результате освоения дисциплины «Интеллектуальная собственность» студенты должны знать:

- механизмы творческой деятельности;
- механизм создания объектов промышленной собственности и авторского права;
- механизмы их защиты и охраны путем обучения основам правовых и экономических аспектов интеллектуальной собственности.

В результате изучения курса "Интеллектуальная собственность" студенты должны уметь определить:

- составляющие системы интеллектуальной собственности и составляющие международной системы охраны интеллектуальной собственности;
- интеллектуальную собственность в нормах общего законодательства ВОИС;
- объекты и субъекты права интеллектуальной собственности;
- алгоритм правовой охраны объектов патентного права (изобретений, полезных моделей, промышленных образцов);
- алгоритм правовой охраны средств гражданского оборота (торговых марок, географических указаний, фирменных наименований);
- алгоритм правовой охраны объектов авторского права (произведений литературы и искусства);
- алгоритм правовой охраны объектов промышленной собственности в иностранных государствах;
- права и обязанности владельцев охраняемых документов на объекты интеллектуальной собственности;
- стоимость права на объекты интеллектуальной собственности;
- факт нарушения прав владельцев действующих охраняемых документов;
- процедуру защиты прав интеллектуальной собственности в случае их нарушения.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

2. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1; ОК-3; ПК-5, ПК-18.

3. Содержание дисциплины:

ТЕМА №1. Понятие, эволюция и место интеллектуальной собственности в экономическом и социальном развитии государства

ТЕМА № 2. Источники, объекты и субъекты права интеллектуальной собственности

ТЕМА № 3. Охрана прав на объекты промышленной собственности

ТЕМА № 4. Оформление и подача заявки на изобретение (полезную модель) Экспертиза заявки на изобретение (полезную модель)

ТЕМА № 5. Оформление и подача заявки на торговую марку. Экспертиза заявки на торговую марку

ТЕМА № 6. Экономика интеллектуальной собственности

ТЕМА № 7. Защита прав интеллектуальной собственности

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 з. ед.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработана кафедрой истории и права
Составитель: профессор Липинский В. В.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.4 «Психология межличностных отношений»

вариативной части, общенаучного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов системных представлений о психологических аспектах социальных групп, различных видах совместной деятельности и межличностного общения, т.е. психологических особенностях человеческих отношений и управления человеческими ресурсами.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать понятие психологии межличностных отношений; предмет и объекты психологии межличностных отношений; методы социально-психологического воздействия; структуру общения; понятие, цели и средства общения; личностные качества, способствующие эффективной работе в группе; особенности межличностного взаимодействия, его мотивы и цели; основы групповой сплоченности; уровни совместимости; особенности функционирования больших социальных групп.

уметь рассчитывать социометрический статус члена группы; отбирать методы, адекватные поставленным задачам; описывать поведенческий портрет личности; распознавать скрытые транзакции; выработать правила совместной жизнедеятельности; рассчитать свою межличностную совместимость; отслеживать процессы групповой динамики.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций: ОК-1; ОК-2; ОК-3, ОПК-2

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Предмет, история и методы психологии межличностных отношений.

Предмет и задачи психологии личности.

Психологическая природа личности.

Психологическая структура личности.

Психология межличностного взаимодействия.

Психология малых групп.

Психология межгрупповых отношений.

Психология больших групп и массовых психических явлений.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е.

5. Форма промежуточной аттестации - зачет.

Разработана кафедрой социологии и политологии

Составитель: к. педагог. н. доцент Павлова Е.В.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.5 «Социология труда»
 вариативной части, общенаучного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - раскрытие теоретических основ и закономерностей функционирования социологии труда как науки, ее специфики и принципов соотношения методологии и методов социологического анализа трудовой деятельности человека.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать основных этапов развития социологии труда, ее основных теорий (теории классов, теории социальных групп), а также рассмотрение социальной структуры общества, трудовой организации, трудового коллектива, механизмов возникновения трудовых конфликтов, процессов и методов социологического исследования труда:

- уметь определять свое место в социальной группе; ориентироваться в сложной структуре социально-трудовых отношений, аргументировано объяснять свое отношение к различным их видам; выявлять свои мотивы трудовой деятельности; определять фазы трудового конфликта и находить пути оптимального его разрешения на межличностном и групповом уровнях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Труд как объект социологического исследования. Понятия, предмет и методы социологии труда.

Зарождение и развитие социологии труда.

Содержание и характер труда.

Мотивы трудовой деятельности человека.

Потребности человека. Потенциал человека.

Трудовая адаптация работника.

Социально-трудовые отношения и их основные виды.

Трудовой конфликт.

Стимулирование труда.

4. Общая трудоемкость дисциплины – 2 з. ед.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработана кафедрой социологии и политологии

Составитель: к. педагог. н., доцент Павлова Е.В.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.6 «Влияние поверхностных явлений на работу химического оборудования»

вариативной части, профессионального цикла

Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование основных понятий и определений термодинамики поверхностных явлений;
- принципиальное отличие термодинамических потенциалов и термодинамических функций.
- описание процессов, происходящих на границе раздела фаз.
- запись выражений термодинамических функций для поверхностного слоя.
- основные методы исследования механических свойств металлов и полимерных материалов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: закономерности поверхностных явлений, лежащих в основе работы различных типов лабораторных приборов и технологического оборудования; закономерности поверхностных явлений, лежащих в основе различных экспериментальных исследований.

Уметь: проводить расчеты процессов, протекающих в дисперсных системах; проводить статистическую обработку результатов экспериментальных исследований в дисперсных системах.

Владеть: навыками проведения экспериментальных исследований параметров дисперсных систем.

В результате освоения дисциплины обучаемый должен обладать следующими компетенциями: ОПК – 3, ПК – 4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с классификацией, статистическими характеристиками, макроскопическими свойствами дисперсных систем, а также процессами, протекающими на границе раздела фаз.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.00 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой машины и аппараты химических производств

Составитель: доцент, к.т.н. С.П. Веретельник

Аннотация дисциплины

Б.1.В.7 «Гражданская оборона»

вариативной части, профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины – приобретение студентами знаний, умений и навыков для осуществления профессиональной деятельности по специальности с учетом риска возникновения опасностей при ведении военных действий или вследствие этих действий, в случае 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: научить студентов действовать в чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время, уметь прогнозировать масштабы чрезвычайных ситуаций, предотвращать их возникновения, определять средства и способы защиты людей; организовывать и проводить спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения и при ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; организовывать мероприятия по повышению устойчивости работы объектов хозяйствования; дать необходимые знания и сформировать умения по организации и управлению системой мероприятий гражданской защиты на объектах хозяйствования при угрозе возникновения ЧС, организации работы руководящего и командно-руководящего состава невоенизированных формирований и служб ГО в соответствии с полученной в ВУЗе специальностей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: задачи и организационную структуру гражданской обороны государства; характеристику очагов заражения и поражения, которые возникают в чрезвычайных условиях мирного и военного времени; способы и средства защиты населения и территорий от поражающих факторов аварий, катастроф, стихийных бедствий, больших пожаров и современного оружия массового поражения; порядок действий формирований гражданской обороны и населения в условиях ЧС; назначение приборов радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля и порядок работы с ними; методику прогнозирования возможной радиационной, химической, биологической, инженерной и пожарной обстановки, которая может возникнуть в результате ЧС природного, техногенного характера, при ведении военных действий или вследствие военных действий; основы устойчивости работы объектов хозяйствования в ЧС; основы организации проведения спасательных и других неотложных работ в очагах заражения и поражения.

уметь: прогнозировать возможность возникновения и масштабы ЧС; оценивать радиационную, химическую, биологическую обстановку и обстановку, которая может возникнуть вследствие ЧС природного и техногенного характера; практически осуществлять мероприятия по защите населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и в случае применения современного оружия; оценивать устойчивость элементов объектов хозяйствования в ЧС и определять необходимые мероприятия по ее повышению; организовывать взаимодействие с соответствующими

государственными органами и структурами для обеспечения защиты окружающей среды; обеспечить подготовку формирований и проведение спасательных и других неотложных работ на объектах хозяйствования; проводить экономические расчеты, связанные с потерями от ЧС.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3; ОПК-3, ОПК-4; ПК-2, ПК-4, ПК-12.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Гражданская оборона – основа безопасности в чрезвычайных ситуациях.

Приборы радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля.

Оценка обстановки в чрезвычайной ситуации.

Защита населения и территорий в ЧС.

Планирование мероприятий гражданской защиты.

Повышение устойчивости работы объекта хозяйствования в ЧС.

Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР) в ЧС.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет – 1,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разработана кафедрой Управления и организации деятельности в сфере гражданской защиты

Составитель: ст. преподаватель

П.И.Резцов

Аннотация дисциплины

Б.1.В.8 «Информационное сопровождение жизненного цикла химического оборудования»

вариативной части, профессионального цикла

Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний по оценке надежности машин и оборудования, продлению жизненного цикла оборудования, изучению и применению информационных технологий для поддержки и сопровождения жизненного цикла химического оборудования

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основы теории надежности оборудования, основы понятия «жизненный цикл оборудования», основы системы формирования и направления совершенствования нормативно-технической базы, системы нормативно-технических документов, определяющих порядок разработки, внедрения и эксплуатации современного оборудования.

Уметь: осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов, пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией.

В результате освоения дисциплины обучаемый должен обладать следующими компетенциями: ОК-1, ОПК – 3, ПК-3, ПК – 4, ПК-8, ПК-21, ПК-22.

Содержание дисциплины: Проблема обеспечения работоспособности химического оборудования. Изнашивание элементов машин. Влияние смазочных материалов на работоспособность оборудования. Обеспечение работоспособности оборудования. Разработки мероприятий по контролю и информационному сопровождению жизненного цикла оборудования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.00 зачетных единиц.
Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Машины и аппараты химических производств»
Составитель: доцент, к.т.н. С.П. Веретельник

Аннотация дисциплины

Б.1.В.9 «Надежность химико-технологического оборудования» вариативной части, профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – дать студенту знания об основных понятиях, терминах, показателях надёжности. Подготовить к решению проблем обеспечения надлежащей надёжности оборудования хим. предприятий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать – пути обеспечения базовой и эксплуатационной надёжности оборудования, мат. моделирование обеспечения надёжности оборудования.

уметь – рассчитать вероятность отказа, рассчитать критерий надёжности, составлять структурные схемы надёжности

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОПК-1, ПК-2, ПК-12.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Надёжность оборудования как фактор, определяющий его качество.

2. Факторы, обуславливающие надёжность оборудования при эксплуатации.

3. Оценки показателей надёжности оборудования.

4. Способы повышения надёжности и резервирования технологических линий.

5. Поддержание надёжности оборудования методами технического обслуживания и ремонта.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Разработана кафедрой Машины и аппараты химических производств.
Составитель: ст. преподаватель Ю. С. Пелевин

Аннотация дисциплины
Б.1.В.10 «Охрана труда в отрасли»
вариативной части, профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у будущих специалистов (магистров) умений и компетенций по улучшению состояния охраны труда исходя из направлений подготовки и специальности, системы управления охраной труда в организации и отрасли в целом, а также путей и способов обеспечения безопасности труда согласно международным нормам, действующим законодательным и другим нормативно-правовыми актам. Реализация этих требований через эффективное управление гарантирует сохранение здоровья и трудоспособность человека в производственных и экстремальных условиях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные законодательные и нормативные акты по охране труда в т.ч. для своей отрасли профессиональной деятельности, травмоопасные рабочие места и профессии своей отрасли, перечень профзаболеваний в своей отрасли, распределение производственного травматизма в отрасли по конкретным причинам, методы анализа производственного травматизма, систему организации мер пожарной безопасности в своей отрасли.

уметь провести анализ условий труда в конкретной отрасли по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, а также тяжести и напряженности трудового процесса, разработать технические решения по улучшению состояния производственной среды в условиях конкретной отрасли, использовать современные методы исследований и анализа рисков, угроз и опасностей на рабочих местах и производственных объектах, оценить степень профессионального риска своего производства, обеспечить проведение обучения и проверки знаний работников по вопросам охраны труда.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2, ОК-3; ПК-9; ПК-19, ПК-20.

Содержание дисциплины (основные разделы):

- Международные нормы по охране труда
- Основные законодательные и нормативно-правовые акты по охране труда в конкретной отрасли
- Травматизм и профзаболевания в конкретной отрасли. Расследование несчастных случаев
- Специальные разделы охраны труда в отрасли профессиональной деятельности
- Актуальные проблемы охраны труда в научных исследованиях
- Основные мероприятия пожарной профилактики на отраслевых объектах

- Социальное страхование от несчастных случаев и профзаболеваний на производстве.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1,5 зачетных единиц.

5. Разработана кафедрой Охрана труда и аэрология

Составитель: доцент Г.Н. Бутузов

Аннотация дисциплины

Б.1.В.11 «Специальное оборудование химико-технологических комплексов»

вариативной части, профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: ознакомить студентов с устройством, принципом работы, методиками конструктивных, энергетических и прочностных расчетов, с правилами технической эксплуатации специального оборудования химических цехов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать устройство и принцип работы специального оборудования химических цехов, принципы их конструирования, методики конструктивных, энергетических и прочностных расчетов; правила технической эксплуатации специального оборудования химических цехов;

уметь выбирать тип специального оборудования для заданных технологических условий производства; выполнять конструктивные, энергетические и прочностные расчеты оборудования; обеспечить надежную эксплуатацию специального оборудования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-1, ПК-6, ПК-8, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Дробильное оборудование. Оборудование для классификации сыпучих материалов. Аппараты для улавливания газообразных загрязнителей. Аппараты для улавливания пылевых загрязнителей.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 з. ед.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен и курсовой проект

Разработана кафедрой Машины и аппараты химических производств

Составитель: ассистент А. В. Голубев

Аннотация дисциплины

Б.1.В.12 «Экономическое обоснование инновационных решений»
вариативной части, профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков экономического обоснования принятия управленческих решений на обычных предприятиях и предприятиях, внедряющих новые технологии и прочие инновации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные принципы управления инвестиционными и инновационными процессами на промышленном предприятии; современные методы оценки эффективности инвестиционных и инновационных проектов.

уметь формировать цели инвестиционной и инновационной деятельности предприятия; осуществлять планирование инвестиционных и инновационных проектов на предприятии.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-13, ПК-14

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1 Теоретические основы осуществления инвестиционной и инновационной деятельности (Экономическая сущность и источники инвестирования и инноваций)

Раздел 2 Динамический подход к оценке эффективности инвестиций и инноваций

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработана кафедрой экономика предприятия (ЭПР)

Составитель: доцент кафедры ЭПР Мешков А.В.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.13 «Альтернативные источники энергии»
вариативной части, профессионального цикла

Цели и задачи дисциплины:

1. Обеспечение студентов знаниями об альтернативной энергетике.

2. Освоение студентами теоретических основ и понимания физических явлений, лежащих в основе альтернативной энергетике.

3. Подготовка студентов к будущей профессиональной деятельности, связанной с вопросами разработки и исследования в области альтернативных источников энергии.

4. Приобретения студентами навыков самостоятельного решения инженерных физических задач в области альтернативных источников энергии.

5. Приобретение студентам компетенций, связанных с научно-исследовательской и педагогической деятельностью в области альтернативных источников энергии.

Основные разделы:

Введение. Источники энергии на Земле. Альтернативная энергетика. Ядерные циклы. Солнечные коллекторы. Типы и устройства. Геотермальная и биоэнергетика. Энергия океанов и рек. Ветроэнергетика. Концентраторы энергии. Ветро двигатели каминные, вихревые.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

1. Теоретические вопросы, связанные с альтернативными источниками энергии; как возобновляемыми, так и не возобновляемыми.

2. Основные методы расчета энерговооруженности и эффективности того или иного источника энергии.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-9 ПК-10.

Общая трудоемкость дисциплины составляет – 2,5 з. ед.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработана кафедрой машин и аппаратов химических производств

Составитель: ассистент Д.В. Ильченко

Аннотация дисциплины

Б.1.В.14 «Динамика процессов и оборудования в химической инженерии» вариативной части, профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: обучить студентов принципам расчета динамических нагрузок и их учет при расчете механизмов и машин химических производств и предприятий строительной отрасли.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать методики составления динамических моделей при расчете пусковых и тормозящих нагрузок в приводах машин; методики расчета динамических нагрузок с учетом упругости звеньев механизмов и зазоров; методики расчета критических частот вращения валов; методики расчета динамических нагрузок при вибрации звеньев механизмов машин; методики защиты фундаментов машин от вибрационных нагрузок;

уметь составлять динамическую модель при расчета пусковых и тормозных нагрузок; рассчитывать критические частоты вращения валов машин; рассчитывать динамические нагрузки при вибрационных процессах.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-3, ПК-8, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Методики составления динамических моделей. Расчет пусковых и тормозных нагрузок в приводах машин. Расчет динамических нагрузок в звеньях механизмов и машин с учетом упругости и зазоров. Расчеты ударных нагрузок. Методы защиты фундаментов от вибрации.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой машины и аппараты химических производств

Составитель: ассистент А. В. Голубев

Аннотация дисциплины

Б.1.В.15 «Источники энергии»

вариативной части, профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целями дисциплины являются анализ и выбор источников энергии для целей энергообеспечения предприятий химической, нефтегазовой промышленности. Основными задачами являются проведение анализа теплотехнических свойств и выбор источников энергии заданного технологического процесса или энергоснабжения предприятия, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- свойства основных источников энергии, область их применения в высокотемпературных теплотехнологических процессах и установках;
- теоретические основы теории горения и газификации топлива;
- источники научно-технической информации по основным видам источников энергии для энергообеспечения предприятий химической, нефтегазовой промышленности;
- терминологию в области выбора и анализа источника энергии для энергоснабжения предприятий химической, нефтегазовой промышленности.

уметь:

- самостоятельно разбираться в методиках расчетах горения и газификации топлива и применять их для решения поставленной задачи;
- осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию при выборе необходимых источников энергии.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-21, ПК-24, ПК-26.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Основные понятия об источниках энергии. Классификация источников энергии. Основные понятия о возобновляемых источниках энергии.

2. Доля нетрадиционных источников энергии в мировой энергетике и в энергетике РФ. Потенциал использования источников энергии.

3. Использование энергии солнца. Устройства, функции и принцип действия солнечных батарей. Физические основы процессов преобразования солнечной энергии.

4. Использование энергии ветра. Ветроэнергетические установки. Классификации. Область применения.

5. Использование энергии воды. Энергия приливов и отливов. Энергетические ресурсы океанов. ГЭС и ГАЭС (гидроаккумулирующие электростанции).

6. Геотермальная энергия. Источники геотермального тепла.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Разработана кафедрой машин и аппаратов химических производств»

Составитель ассистент кафедры Д.В. Ильченко

Аннотация дисциплины

Б.1.В.16 «Нанотехнологии и наноматериалы»

вариативной части, профессионального цикла

1. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины – формирование целостного естественнонаучного мировоззрения; изучение основных свойств наноматериалов и особенности нанотехнологий, их роль в теплоэнергетике.

Задачи дисциплины:

– ознакомить с современным состоянием нанохимии;
– изучить возможности использования нанотехнологий в теплоэнергетике для повышения качества теплоэнергетического оборудования, КПД сгорания топлива и уменьшения загрязнений воды и воздуха.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ПК–2; ПК–3, ПК–6.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать – основные закономерности поведения наносистем свойства наноматериалов.

Уметь – использовать свойства наноматериалов для улучшения качества теплоэнергетического оборудования, повышение эффективности горения твердого топлива, уменьшения загрязнений воды и воздуха.

Владеть – информацией о назначении и областях применения наноматериалов и особенностях нанотехнологий.

3. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Роль и место нанообъектов и наноматериалов среди конструкционных и технологических материалов. Классификация дисперсных систем. Физико-химическая сущность наносостояния. Использование нанотехнологий для повышения эффективности горения жидкого и твердого топлива. Негативные факторы загрязнения наночастицами (продуктами сгорания топлива) среды обитания человека.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.50 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой машины и аппараты химических производств

Составитель: доцент, к.т.н. С.П. Веретельник

Аннотация дисциплины

Б.1.В.17 «Ресурсосберегающие технологии» вариативной части, профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных теоретических и практических аспектов защиты атмосферы от промышленных загрязнений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- основы процессов очистки газовых выбросов различных производств в объеме, необходимом для решения производственных, проектных, конструкторских и научно-исследовательских заданий;

- принципы составления технологических схем и выбора технологического оборудования процессов очистки газовых выбросов;

- основы расчетов и конструирования специальной аппаратуры систем очистки газовых выбросов.

Уметь

- разрабатывать и реализовывать в производстве технологию очистки газовых выбросов, обеспечивая оптимальные условия ее осуществления на промышленных предприятиях;

- проектировать технологические системы и установки очистки, осуществляя необходимые расчеты;

- анализировать условия и режимы работы технологического оборудования установок очистки газовых выбросов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3; ПК-7; ПК-11; ПК-13; ПК-16.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Основы ресурсосбережения в химической промышленности;

- Основы анализа работы химико-технологической системы;
 - Оптимизация работы ХТС;
 - Рекуперация тепла в ХТС;
 - Основные схемы ресурсосбережения в процессах ректификации;
 - Тепловые насосы;
 - Выработка дополнительных мощностей
4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетные единицы.
 5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой машины и аппараты химических производств
Составитель: ассистент кафедры Д.В. Ильченко

Аннотация дисциплины

Б.1.В.18 «Современные методы анализа экспериментальных данных»
вариативной части, профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является освоение студентами основных положений и принципов создания автоматизированных систем научных исследований (АСНИ) в химико-технологической отрасли, изучение методологии обработки данных экспериментальных исследований с помощью современных программных пакетов, формирование теоретической базы методологии проектирования и технологических разработок и средств связи лабораторных исследовательских установок с ЭВМ, а также, создания их виртуальных моделей.

В результате изучения курса студент должен:

Знать: структуру, принципы построения АСНИ; методики выполнения компьютеризированной обработки и анализа экспериментальных данных; средства и приемы разработки систем сопряжения ЭВМ с внешними устройствами и сенсорами; средства, принципы и приемы создания и использования виртуальных моделей типовых химико-технологических объектов и расчетов с их применением.

Уметь: обоснованно применять необходимые средства для обработки экспериментальных данных и расчетов в среде систем современных программных пакетов обоснованно применять необходимые средства для расчетов по компьютерным моделям основных химико-технологических процессов; создавать графические виртуальные модели для разработки средств первичного накопления экспериментальных данных на лабораторных исследовательских установках имеющих сопряжение с ЭВМ.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-11, ПК-17.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Цели и задачи дисциплины, основные понятия и определения.

Использование системы символьной математики в научных исследованиях.

Решение уравнений и систем уравнений в среде программных пакетов.

Обработка данных в среде программных пакетов систем символьной математики.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой химической технологии топлива

Составитель: доцент В.В. Ошовский

Аннотация дисциплины

Б.1.В.19 «Современные методы расчетов химического оборудования»
вариативной части, профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: сформировать способность самостоятельно формулировать научно-исследовательские и практические инженерные исследовательские задачи и выбрать метод вычислительной математики, необходимый для ее решения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать теоретические основы и способы реализации методов планированного эксперимента, математического и физического моделирования, математической и экспериментальной оптимизации;

уметь разрабатывать сложный алгоритм комплексных исследований, применять методы математического анализа для оптимизации в рамках имеющихся возможностей; формулировать цели и задачи исследований.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-3, ПК-4, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Теоретические основы метода конечных элементов. Способы реализации метода конечных элементов. Комплексные методы оптимизации химико-технологических объектов. Расчет химического оборудования как сложной многофункциональной системы.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой машины и аппараты химических производств

Составитель:

ассистент кафедры А. В. Голубев

Аннотация дисциплины

Б.1.В.20 «Химическая технология нефти и газа»
вариативной части, профессионального цикла

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является передача студентам знаний в области современных представлений об энергоносителях, их происхождении и роли в жизни человеческого общества, свойствах ископаемых энергоносителей, способах их использования. В области химии энергоносителей – передача знаний об основных классах и группах углеводородов и их реакциях при термокаталитической переработке.

Задачи дисциплины. В процессе преподавания дисциплины дается связь с основами органической химии. Студенты знакомятся с проблемами топливно-энергетических комплексов стран с различным уровнем технического развития, с понятиями энерговооруженности и энергопотребления.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Энергия и энергоносители. Природные горючие энергоносители нефтяного и угольного рядов. Физико-химические свойства горючих ископаемых нефтяного ряда. Классы и группы углеводородов в нефтях и газах. Исследование и классификация нефтей. Важнейшие продукты переработки нефтей и газов. Химия реакций углеводородов в процессах переработки нефтей и газов. Альтернативные и возобновляемые энергоносители. Заключение по курсу.

В результате изучения дисциплины «Химическая технология нефти и газа» бакалавр должен:

знать:

– виды природных энергоносителей, их потенциальную и тепловую энергию, способы ее выделения и использования;

– теории и гипотезы происхождения природных невозобновляемых горючих энергоносителей, их энергетические эффективности;

– способы изучения индивидуальных и групповых углеводородов в нефтях и газах методами разгонки на фракции;

– способы классификации нефтей по их физико-химическим, технологическим и товарным свойствам;

– классификацию реакций углеводородов по их характеру и степени превращения;

уметь:

– определять плотности, температуры выкипания и застывания фракциям и нефтепродуктам, молекулярные массы и состав углеводородных газов;

– проводить атмосферную разгонку светлых фракций нефтей и нефтепродуктов на аппарате конструкции Энглера, строить графики разгонки и делать по ним заключения о физических свойствах исследуемых фракции.

владеть:

– экспериментальными методами определения физико-химических свойств углеводородного сырья и основных видов топлив, нефтепродуктов и углеводородных газов;

– навыками определения средних молекулярных масс углеводородных газов и нефтепродуктов с помощью пикнометров и хроматографов, определения содержания в них общей серы ламповым и рентгено-флуоресценсными методами;

– навыками количественного определения группового углеводородного состава в светлых фракциях и нефтепродуктах химическими методами;

– методикой построения графиков разгонок нефтяных фракций.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единиц, проводится в 6 семестре.

5. Форма промежуточной аттестации: 6 семестр – экзамен и курсовая работа.

Разработана кафедрой химической технологии топлива

Составитель: доцент кафедры ХТТ В.Н. Шевкопляс

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
Аннотации программы учебных (производственных) практик,
организация научно-исследовательской работы обучающихся

Аннотация программы

Б.2.1 «Научно-исследовательская работа»

цикла практик, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: закрепление фундаментальных законов термодинамики, теплопередачи, механики, гидравлики. Привитие навыков самостоятельного проведения научных исследований, постановки и организации эксперимента.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные законы, закономерности и соотношения термодинамики теплопередачи, механики, гидравлики. Теорию эксперимента, методы постановки и проведения эксперимента;

уметь применять знание фундаментальных законов и теории эксперимента при определении целей и задач эксперимента, постановке и проведении эксперимента.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Основные понятия и определения теории эксперимента. Основы теории моделирования. Определение целей и задач научного исследования. Проведение исследований. Обработка и анализ результатов. Оформление результатов в виде публикаций.

4. Место проведения практики (базы практики): см. приложение Ж.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 25.5 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой машины и аппараты химических производств

Составитель: ассистент кафедры А. В. Голубев

Аннотация программы

Б.2.2 «Научно-исследовательская практика» Преддипломная практика
цикла практик, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)

1. Цель и задачи практики

Целью научно-исследовательской практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов - магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Основной задачей практики является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.

Во время научно-исследовательской практики студент должен изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации исследовательского оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- принципы организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем;
- требования к оформлению научно-технической документации;

Деятельность студента на базе практики предусматривает несколько этапов:

- выбор и обоснование темы исследования;
- составление рабочего плана и графика выполнения исследования;
- проведение исследования (постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования);
- составление библиографии по теме научно-исследовательской работы.
- описание объекта и предмета исследования;
- сбор и анализ информации о предмете исследования;
- изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы;
- анализ процесса управления с позиций эффективности производства;
- статистическая и математическая обработка информации;
- информационное обеспечение управление предприятием;
- анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернет.
- оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем магистерской диссертации.

Ожидаемые результаты от научно-исследовательской практики следующие:

- знание основных положений методологии научного исследования и умение применить их при работе над выбранной темой магистерской диссертации;

- умение использовать современные методы сбора, анализа и обработки научной информации;
- умение изложить научные знания по проблеме исследования в виде отчетов, публикаций докладов.

По итогам практики студент предоставляет на кафедру:

- список библиографии по теме магистерской работы;
- письменный отчет в виде первой главы магистерской диссертации (или реферат по теоретической части);
- текст подготовленной статьи (доклада) по теме диссертации.

Процесс научно-исследовательской работы направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26.

2. Содержание дисциплины (основные разделы):

В каждом конкретном случае структура дисциплины должна быть скорректирована руководителем для максимального учета специфики задач поставленных в работе. Структура научно-исследовательской практики предварительно оговаривается в его индивидуальном плане научно-исследовательской работы.

3. Место проведения практики (базы практики): см. приложение Ж.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.5 з.е.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференциальный зачет.

Разработана кафедрой машины и аппараты химических производств

Составитель: ассистент кафедры А. В. Голубев

Аннотация дисциплины

Б.2.3 «Преддипломная практика» Производственная практика цикла практик, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: расширение и углубление знаний студента по вопросам проводимого исследования, получение навыков работы с технической и нормативной документацией, развитие способностей находить эффективные технические решения по вопросам проводимого исследования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать особенности исследуемого объекта (процесса), его место в химико-технологической системе, влияние на объекты внешней среды, способы математического описания;

уметь работать с технической документацией и стандартами, связанными с объектом, использовать методы системного анализа применительно к объекту, предлагать нестандартные решения по повышению эффективности работы химико-технологических объектов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

В каждом конкретном случае структура дисциплины должна быть скорректирована руководителем для максимального учета специфики задач поставленных в работе. Структура практики магистранта предварительно оговаривается в его индивидуальном плане научно-исследовательской работы.

4. Место проведения практики (базы практики): см. приложение Ж.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 21 з.е.

6. Форма промежуточной аттестации: дифференциальный зачет.

Разработана кафедрой машины и аппараты химических производств

Составитель: ассистент кафедры А. В. Голубев

Учебная практика

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
Перечень основного лабораторного и аудиторного фонда

№ п/п	Наименование помещения, номер	Наименование лаборатории(направление исследований, испытаний)	Наименование основного оборудования, приборов
1	Предметная аудитория № 7.418, 60 м ²	Демонстрационная	1. Мультимедийный проектор Viewnsonic PJ452 2. Плазменный экран TV Plasma LG 42PC1RV
2	Компьютерный класс № 7.413 70 м ²	Проектирование, компьютерное моделирование	11 рабочих компьютерных мест с мониторами 17"
3	Компьютерный класс № 7.322, 70 м ²	Проектирование, компьютерное моделирование	11 рабочих компьютерных мест с мониторами 17"
4	Лаборатория № 7.319 40 м ²	Проектирование специального оборудования химической технологии	1. Стенд для изучения работы ленточного и тарельчатого питателей 2. Стенд для изучения механических напряжений в химических аппаратах

Продолжение таблицы

№ п/п	Наименование помещения, номер	Наименование лаборатории (направление исследований, испытаний)	Наименование основного оборудования, приборов
5	Лаборатория № 7.011 60 м ²	Изучение принципа работы машин и аппаратов химических производств	1. Трехвалковая листогибочная машина 2. Стенды для изучения резонанса валов 3. Стенд для испытания предупредительных клапанов и мембран
6	Лаборатория № 7.006 40 м ²	Лабораторные работы по коррозии	1. Комплекс приборов для изучения химической коррозии. 2. Комплекс приборов для изучения термической коррозии. 3. Аналитические весы.
7	Лаборатория № 7.004 40 м ²	Изучение свойств дискретных материалов	1. Прибор для исследования дилатометрических и адгезионных показателей при спекании (а.с. № 1663013 СССР, МКИ С10В 57/00) 2. Комплекс приборов для изучения свойств дискретных материалов

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
Перечень предприятий, учреждений и организаций, с которыми университет имеет заключенные договора

№	Наименование практики	Семестр, в котором предусмотрена практика	Продолжительность практики (в неделях)	Наименование базы для прохождения практики	Информация о наличии договоров на прохождение практики (№, дата, срок действия)
1	Научно-исследовательская практика	II	3	Кафедра «Машины и аппараты химических производств»	
				ЧАО «Макеевкокс»	Договор 23/05 от 18.04.2016
				КП «Вода Донбасса»	Договор № 22/5, 14.04.2016 до 08.2018
				Главное управление экологии и природных ресурсов ДНР	Договор № 11/7, 06.04.2016 до 08.2018
				НИИ Горноспасательного дела и пожарной безопасности «Респиратор»	Договор № 10/7, 04.04.2016 до 08.2018
				ООО «Коксохиммаш»	Договор 19/05 от 29.03.2016 до 08.2018
				ПАО «Снежнянский химмаш»	Договор № 20/5, 30.03.2016 до 08.2018
2	Преддипломная	IV	14	ООО «Коксохиммаш»	Договор 19/05 от 29.03.2016 до 08.2018
				ПАО «Снежнянский химмаш»	Договор № 20/5, 30.03.2016 до 08.2018
				ЧАО «Макеевкокс»	Договор 23/05 от 18.04.2016
				Донецкая угольная энергетическая компания «ДТЭК»	Договор № 47/1/36, 12.01.2016 до 08.2018
				Главное управление экологии и природных ресурсов ДНР	Договор № 11/7, 06.04.2016 до 08.2018
				КП «Вода Донбасса»	Договор № 22/5, 14.04.2016 до 08.2018