

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

И.о. ректора

«28»

июня

2019 г.



УТВЕРЖДАЮ:

А.Я Аноприенко

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки:

18.03.01 Химическая технология

(код, наименование)

Профиль подготовки:

Химическая технология химико-фармацевтических
препаратов и косметических средств

(наименование)

Квалификация:

Академический бакалавр

Факультет:

Экологии и химической технологии

(полное наименование)

Выпускающая кафедра:

Общая, физическая и органическая химия

(полное наименование)

Донецк - 2019 г.

Лист согласований

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 28.09.2016 г. №991.

Основная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры «Общая, физическая и органическая химия» от 24 мая 2019 г., протокол № 10 и утверждена Ученым советом Донецкого национального технического университета от 28 июня 2019 г., протокол № 5.

Руководитель ООП:

Заведующий кафедрой

«Общая, физическая и органическая химия»

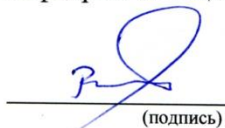
профессор, д.х.н.



Ю.Б.Высоцкий

(подпись)

Заведующий кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»



Ю.Б.Высоцкий

(подпись)

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»:



В.В.Шаповалов

(подпись)

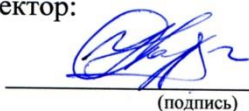
Декан факультета экологии и химической технологии:



М.Н.Шафоростова

(подпись)

Первый проректор:



А.А.Каракозов

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
1.1. Определение ООП	5
1.2. Нормативные документы для разработки ООП.....	5
1.3. Общая характеристика ООП.....	5
1.3.1. Цель ООП.....	5
1.3.2. Срок освоения ООП	6
1.3.3. Трудоемкость 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	8
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП.....	11
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП	15
5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП	17
5.1. Кадровое обеспечение	17
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	17
5.3. Материально-техническое обеспечение	21
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ ООП.....	22
6.1. Организация внеучебной деятельности	22
6.2. Организация воспитательной работы	23
6.3. Спортивно-массовая работа в университете	24
6.4. Культурно-массовая работа в университете	25
6.5. Социальная поддержка студентов.....	26
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП	28

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	28
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП.....	28
8. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	29
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП	33
ПРИЛОЖЕНИЕ АМатрица формирования компетенций	34
ПРИЛОЖЕНИЕ БКалендарный учебный график	38
ПРИЛОЖЕНИЕ ВБазовый УЧЕБНЫЙ ПЛАН	39
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Аннотации рабочих программ учебных дисциплин	44
ПРИЛОЖЕНИЕ ДАннотации рабочих программ практик.....	144
ПРИЛОЖЕНИЕ ЕОрганизация научно-исследовательской работы обучающихся	144
ПРИЛОЖЕНИЕ ЖИнформация об актуализации ООП	156

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Определение ООП

ООП, реализуемая в ДонНТУ по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» и соответствующему профилю «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе ГОС ВПО.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

ООП включает в себя:

- базовый учебный план;
- аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся;
- программы учебной и производственной 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);
- ГОС по направлению подготовки ВПО 18.03.01 «Химическая технология»;
- нормативно-методические документы Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики;
- Положение об организации образовательного процесса в Донецком национальном техническом университете (принято решением Учёного совета ДонНТУ, протокол № 3 от «25» «марта» 2016 г.)
- Положение об основной образовательной программе высшего профессионального образования Донецкого национального технического университета (приказ ДонНТУ № 79-07 от 15.12.2015 г.).

1.3. Общая характеристика ООП

1.3.1. Цель ООП

В соответствии с требованиями ГОС ВПО по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» ООП имеет своей целью:

- формирование общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера), реализация компетентностного подхода при формировании общекультурных компетенций выпускников должна обеспечиваться сочетанием учебной и внеучебной

работы; социокультурной среды, необходимой для всестороннего развития личности;

- формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

1.3.2. Срок освоения ООП

Срок освоения ООП для очной формы обучения в соответствии с ГОС ВПО по направлению 18.03.01 «Химическая технология» составляет 4 года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий. Срок освоения ООП для заочной формы обучения составляет 5 лет (решение Ученого совета ДонНТУ, протокол № 5 от 24 июня 2016 г.).

1.3.3. Трудоемкость ООП

Трудоемкость освоения студентом ООП по направлению 18.03.01 «Химическая технология» составляет 240 зачетных единиц (кредитов) за весь период обучения в соответствии с ГОС ВПО (табл. 1) и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебной и производственной практик и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц.

Таблица 1

Структура программы бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины	210-216
	Базовая часть	108-114
	Вариативная часть	100-106
Блок 2	Практики	12-18
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9
Объем программы бакалавриата		240

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП

Для освоения ООП подготовки бакалавра абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр», включает:

методы, способы, средства анализа и получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий различного назначения;

создание, внедрение и эксплуатацию промышленных производств основных неорганических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата являются:

- химические процессы, вещества и материалы;
- методы и приборы определения состава и свойства веществ и материалов;
- оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также системы управления ими и регулирования;
- методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства;
- сырьевые материалы для промышленного производства химической продукции;
- методы и средства диагностики и контроля технического состояния технологического оборудования;
- средства автоматизации и управления технологическими процессами.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники программ бакалавриата:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая,
- научно-исследовательская;
- проектная.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник программы бакалавриата в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи:

- 1) производственно-технологическая деятельность:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
 - эксплуатация и обслуживание технологического оборудования;
 - управление технологическими процессами промышленного производства;
 - входной контроль сырья и материалов;
 - контроль за соблюдением технологической дисциплины;
 - контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов;
 - исследование причин брака в производстве и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению;
 - освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
 - участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств;
 - проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
 - приемка и освоение вводимого оборудования;
 - составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
- 2) научно-исследовательская деятельность:
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
 - математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований;
 - проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов;
 - подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
 - составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
 - проведение мероприятий по защите объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;
- 3) организационно-управленческая деятельность:
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование и т.п.), а также составление отчетности по утвержденным формам;
 - выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
 - организация работы коллектива в условиях действующего производства;
 - планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

- подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;
 - подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия;
 - проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;
 - разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
 - проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;
 - планирование и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений;
- 4) проектная деятельность:
- сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок;
 - расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
 - участие в разработке проектной и рабочей технической документации;
 - контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные или профессионально-прикладные компетенции.

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:

- обладать культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способностью в устной и письменной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);

- способностью и готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

- готовностью к соблюдению прав и обязанностей гражданина (ОК-4);

- готовностью и способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

- готовностью к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способностью приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-6);

- способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

- готовностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

- способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способностью и готовностью к решению мировоззренческих социально и личностно значимых философских проблем (ОК-9);

- способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, готовностью к ответственному участию в политической жизни (ОК-10);

- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-11);

- пониманием роли охраны окружающей среды и рационального природопользования и для развития и сохранения цивилизации (ОК-12);

- владеть одним из иностранных языков на уровне профессионального общения (ОК-13);

- владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов

к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-14).

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими **обще профессиональными компетенциями (ОПК)**:

- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, (ОПК-1);

- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2);

- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3);

- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4);

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5);

- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6).

Выпускник программы бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр», должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

1) производственно-технологическая деятельность:

- способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

- готовностью составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата (ПК-2);

- готовностью применять экспериментальные, аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-3);

- готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-4);

- способностью обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-5);

- способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-6);

- способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-7);

- способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования (ПК-8);

- готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК- 9);

- способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-10);

2) организационно-управленческая деятельность:

- способностью анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-11);

- определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-12);

- организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда (ПК-13);

- систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия (ПК- 14);

3) научно-исследовательская деятельность:

- способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-15);

- проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-16);

- использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-17);

- использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических

знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-18);

- готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-19);

4) проектная деятельность:

- разрабатывать проекты в составе авторского коллектива (ПК-20);

- использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК- 21);

- проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива (ПК-22).

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП – дисциплин представлена в приложении А.

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

В соответствии с ГОС ВПО 18.03.01 «Химическая технология» 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 теоретического обучения, промежуточных аттестаций (зачётно-экзаменационных сессий), практик, итоговой государственной аттестации, каникул. Разработанный график приведен в приложении Б.

4.2. Базовый учебный план

Базовый учебный план (приложение В) отображает логическую последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций.

ООП подготовки бакалавра предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- гуманитарный, социальный и экономический цикл;
- математический и естественнонаучный цикл;
- профессиональный цикл.

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную, устанавливаемую вузом. 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 базовых частях учебных циклов указывается перечень дисциплин, обеспечивающих приобретение компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки (специальности). В вариативных частях учебных циклов указывается сформированный перечень модулей и дисциплин в соответствии с направленностью (профилем) подготовки.

4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

В приложении Г приведены аннотации на рабочие программы всех учебных дисциплин (модулей) базовой и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

4.4. Аннотации программ учебных (производственных) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся

В соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» практики и научно-исследовательская работа обучающихся являются обязательными и представляют 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.

Для реализации данной образовательной программы предусматривается учебная, производственная и преддипломная практики. Аннотации их программ представлены в приложение Д.

Практики осуществляются на предприятиях, с которыми заключаются договора, или в университете (табл. 2).

Таблица 2

Базы практик

№ п/п	Наименование предприятия	Договор	Виды практик
1	ООО «Стиролбиофарм»		Учебная Производственная Преддипломная
2	ГУ НИИ «Реактивэлектрон»		
3	ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», кафедра «Общей, физической и органической химии», лаборатории 7.128, 7.123, 7.124, 7.126, 7.115, 7.120.		Учебная Производственная Преддипломная НИР
4	ООО «Донбиофарм»		Учебная Производственная Преддипломная
5	ООО «Английско-украинское предприятие «Сарепта-Медипласт»»		Учебная Производственная Преддипломная
6	ГУ «ИнФОУ»		

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, с учетом особенностей, связанных с уровнем и профилем ООП.

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-методические комплексы (УМК) дисциплин);
- материально-техническое обеспечение.

5.1. Кадровое обеспечение

Уровень кадрового потенциала характеризуется выполнением следующих требований к наличию и квалификации научно-педагогических кадров в соответствии с действующей нормативно-правовой базой:

- базовое образование преподавателей соответствует профилям преподаваемых дисциплин (модулей);

- преподаватели систематически занимаются научной и (или) научно-методической деятельностью по профилю преподаваемых дисциплин (модулей);

- преподаватели профессионального цикла имеют ученую степень кандидата, доктора наук и (или) опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере;

- 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 бакалавриата, составляет не менее 70 процентов;

- доля преподавателей, имеющих ученую степень доктора или кандидата наук или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ООП, составляет не менее 70 процентного соотношения, предусмотренного ГОС ВПО для соответствующего направления и уровня подготовки;

- доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников образовательной организации.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

В ДонНТУ созданы условия, необходимые для реализации ООП по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» по профилю подготовки «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств».

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 (модулям) 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 18.03.01 «Химическая технология» (списки литературы и интернет-ресурсов) указано в рабочих программах дисциплин (модулей).

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 1921г. 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 - ElectronicDonetskNationalTechnicalUniversityRepository. 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 ее. Кроме того, с ее помощью обеспечивается:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (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 бакалавриата (информационная система АСУ «Деканат»);
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного 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 «Журнал общей химии», «Химия твердого топлива», «Физика твердого тела», «Журнал органической химии», «Энерготехнологии и ресурсосбережение», «Геохимия», «Журнал аналитической химии», «Журнал неорганической химии», «Журнал прикладной химии», «Журнал физической химии», «Известия ВУЗов. Химия и химическая технология», «Кокс и химия», «Физика и химия обработки материалов», «Химия твердого топлива», «Вестник Московского университета. Серия 2. Химия», «Теоретическая и экспериментальная химия»).

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 (WorldBookLibrary, AnnualReviewsScienceCollection, PassportGMI, GlobalMarketInformationDatabase, BEGELLDigitalLibrary, TransTechPublications и др., а также возможность электронной доставки необходимых научных статей.

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

Помещения кафедры общей, физической и органической химии» имеют общую площадь 1770м². Из этой площади помещения для лекционных, практических и лабораторных занятий - 1360м², в учебном процессе будут задействованы компьютерные классы кафедры ХТТ площадью 122м².

Преподаватели кафедры и студенты имеют доступ к глобальной сети Internet через центральный сервер университета и классы ПЭВМ с общим числом рабочих мест 20, что позволяет использовать электронные варианты методического обеспечения дисциплин учебного плана.

Кафедра общей, физической и органической химии обеспечена помещениями для проведения семинарских, практических, лабораторных занятий, кабинетами для дипломного проектирования, спортивными сооружениями и тому подобное.

Перечень лабораторий и специализированных кабинетов и их оборудования и оборудования специализированных лабораторий с ПЭВМ, обеспечивающих учебный процесс по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», приводится в приложение Е.

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ ООП

6.1. Организация внеучебной деятельности

6.1.1. Университет осуществляет внеучебную деятельность по следующим основным направлениям:

- организация академической внеучебной деятельности студентов;
- организация студенческих олимпиад, конференций и конкурсов, а также обеспечение участия студентов ГОУВПО «ДонНТУ» в олимпиадах, конференциях 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.

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

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

6.1.5. 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.

6.1.6. 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 специалиста.

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», специалистов 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 молодежи с целью принятия практических мер и управленческих решений.

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

В соответствии с ГОС ВПО оценка качества освоения обучающимися ООП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП осуществляется в соответствии с Положениями ДонНТУ.

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

В соответствии с требованиями ГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП кафедрами создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ (проектов), рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированных компетенций обучающихся.

Оценочные средства, сопровождающие реализацию ООП, разработаны для проверки качества формирования компетенций и являются действенным средством не только оценки, но и (главным образом) обучения.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП

Итоговая аттестация выпускника ДонНТУ является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме.

Для ООП подготовки бакалавра по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

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

Программу государственной итоговой аттестации по направлению подготовки в рамках ООП разрабатывает выпускающая кафедра. Программа определяет требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ.

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

8.1. К другим 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 бакалавров 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 об 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 бакалавриата, 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).
 - организация и участие студентов и преподавателей в международных праграммах ЭразмусМундус.
- 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.

9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП

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

Разработчики основной образовательной программы:

Руководитель рабочей группы

Зав.кафедрой общей, физической и органической химии, профессор, д.х.н.

Ю.Б.Высоцкий

Члены рабочей группы:

Доцент, к.х.н.

Л.И.Рублева

Доцент, к.х.н.

Е.И.Волкова

Доцент, к.х.н.

Т.П.Кулишова

От работодателей:

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																																												
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	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			
Б.1.В.ДВ.18	Основы проектирования химических производств*																									+															+	+	+			
Б.1.В.ДВ.19	Перспективы химической технологии*																+	+					+					+							+				+							
Б.1.В.ДВ.20	Системы управления химико-технологическими процессами	+																	+				+		+				+															+		
Б.1.В.ДВ.21	Технология готовых лекарственных форм						+																+			+	+														+					
Б.1.В.ДВ.22	Технология косметических средств						+																+			+	+															+				
Б.1.В.ДВ.23	Технология поверхностно-активных веществ						+																+			+	+															+				
Б.1.В.ДВ.24	Фармакопейный анализ групп химико-фармацевтических препаратов															+	+	+							+																					
Б.1.В.ДВ.25	Физико-химические основы нанотехнологий															+	+	+	+																			+		+						
Б.1.В.ДВ.26	Функциональные производные углеводов															+		+																						+	+					
Б.1.Ф Факультатив																																														
Б.1.Ф.1	Физическая культура (общая подготовка)														+																															
Б.1.Ф.2	Физическая культура (специальная подготовка)													+																																
Б.2. Практики																																														
Б.2.1	Научно-исследовательская работа студентов	+						+		+			+											+	+																		+			
Б.2.2	Преддипломная практика	+		+		+	+	+									+	+						+	+				+													+				
Б.2.3	Производственная практика	+		+		+	+	+									+							+	+				+													+				
Б.2.4	Учебная практика	+		+		+		+										+											+																	
Б.3. Государственная итоговая аттестация																																														
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+										+						+						+	+	+	+									+		+							+	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Календарный учебный график

Курс	Месяц и номер недели																																																					
	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь					январь					февраль				март				апрель				май					июнь				июль					август					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
1	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	т	т	с	с	с	к	к	к	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	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	пр	пр	к	к	к	к	к	к	к
3	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	к	к	к	к	к	к	к	к	
4	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	с	с	т	пр	пр	пр	пр	д	д	д	д	д												

Условные обозначения: Т – теоретическое обучение; С – экзаменационная сессия; К – каникулы; Пр – практика; Д – выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Сведенный бюджет времени (в неделях)

Курс	Теоретическое обучение		Промежуточная аттестация		Практика		Государственный экзамен		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		Каникулы		Итого
	Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		
	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	
1	17	17	3	3	0	0	0	0	0	0	3	9	52
2	17	17	3	3	0	2	0	0	0	0	3	7	52
3	17	17	3	3	0	2	0	0	0	0	3	7	52
4	17	8	3	2	0	4	0	0	0	6	3	0	43
Итого	68	59	12	11	0	8	0	0	0	6	12	23	199

ПРИЛОЖЕНИЕ В

БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавра по направлению 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль подготовки (специализация):

Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств

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	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф.з ач.	экз.	
Б.1	Дисциплины														
Б.1.Б	Базовая часть														
Б.1.Б.1	Иностранный язык	6	3	3								++			Английский язык
Б.1.Б.2	История	2	2											+	История и право
Б.1.Б.3	Философия	2,5			2,5									+	Философия
Б.1.Б.4	Математика	8	4,5	3,5										++	Высшая математика
Б.1.Б.5	Информатика	5	2	3							+	+		+	Прикладная математика
Б.1.Б.6	Физика	5		5										+	Физика
Б.1.Б.7	Общая и неорганическая химия	8	8											+	Общая, физическая и органическая химия
Б.1.Б.8	Органическая химия	7		7										+	Общая, физическая и органическая химия
Б.1.Б.9	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	4			4									+	Общая, физическая и органическая химия
Б.1.Б.10	Физическая химия	8			6	2						+		+	Общая, физическая и органическая химия
Б.1.Б.11	Экология	2			2							+			Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б.1.Б.12	Коллоидная химия	2,5				2,5						+			Общая, физическая и органическая химия
Б.1.Б.13	Инженерная графика	4	4											+	Начертательная геометрия
Б.1.Б.14	Прикладная механика химического оборудования	4				4								+	Машины и аппараты химических производств

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	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф.з ач.	экз.		
Б.1.Б.15	Электротехника и основы электроники	2,5				2,5									+	Электромеханика и теоретические основы электротехники
Б.1.Б.16	Материаловедение и химические технологии	6,5					6,5								+	Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б.1.Б.17	Процессы и аппараты химических производств	8,5				6	2,5						+		+	Химическая технология топлива
Б.1.Б.18	Химические реакторы	4							4						+	Химическая технология топлива
Б.1.Б.19	Общая химическая технология	4							4						+	Химическая технология топлива
Б.1.Б.20	Безопасность жизнедеятельности	2			2								+			Природоохранная деятельность
Б.1.Б.21	Системы управления и контроля технологическими процессами	5,5							5,5						+	Химическая технология топлива
Б.1.Б.22	Гражданская оборона	1,5							1,5				+			Природоохранная деятельность
Б.1.Б.23	Основы охраны труда	1,5							1,5						+	Охрана труда и аэрология
Б.1.Б.24	Менеджмент	2,5							2,5				+			Экономика предприятия
Б.1.Б.25	Моделирование химико-технологических процессов	4,0							4						+	Химическая технология топлива
Б.1.В	Вариативная часть															
Б.1.В.ОД.1	Иностранный язык	4,0			2	2							+		+	Английский язык
Б.1.В.ОД.2	Культурология	2,0		2											+	Социология и политология
Б.1.В.ОД.3	Правоведение	2,0				2							+			История и право
Б.1.В.ОД.4	Русский язык и культура речи	7,5	2,5	2,5	2,5								++		+	Русского и украинского языка
Б.1.В.ОД.5	Математические методы в научных исследованиях	2,0		2									+			Химическая технология топлива
Б.1.В.ОД.6	Математические методы и модели в расчетах процессов химической технологии	4,0					4								+	Химическая технология топлива
Б.1.В.ОД.7	Основы научных исследований и принципы инженерного творчества	3,0				3									+	Прикладная экология и охрана окружающей среды

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	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф.з ач.	экз.	
Б.1.В.ОД.8	Применение ЭВМ в химической отрасли	2,0		2,0								+			Химическая технология топлива
Б.1.В.ОД.9	Введение в специальность	2,0	2									+			Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ОД.10	Дисперсные системы и поверхностные явления	5,5					5,5							+	Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ОД.11	Информационные технологии на химических производствах	2,5					2,5							+	Химическая технология топлива
Б.1.В.ОД.12	Основы инженерных знаний	2,0	2,0									+			Химическая технология топлива
Б.1.В.ОД.13	Основы теории цветности органических соединений	3,0						3						+	Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ОД.14	Основы технического регулирования и управление качеством	4,0								4				+	Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ОД.15	Теория химико-технологических процессов органического синтеза	9,0						4,5	4,5					++	Химическая технология топлива
Б.1.В.ОД.16	Химия гетероциклических соединений	4,0					4,0							+	Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ОД.17	Химия и технология химико-фармацевтических препаратов	4,0						4,0			+	+			Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ОД.18	Химия нефти	2,0			2							+			Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ОД.19	Экономика предприятия	2,5								2,5		+			Экономика предприятия
Б.1.В.ДВ.1	Логика*	2,0						2				+			Философия
Б.1.В.ДВ.2	Политология*	2,0					2					+			Социология и политология
Б.1.В.ДВ.3	Психология*	2,0					2					+			Социология и политология
Б.1.В.ДВ.4	Религиоведение*	2,0						2				+			Философия
Б.1.В.ДВ.5	Социология*	2,0					2					+			Социология и политология
Б.1.В.ДВ.6	Этика и эстетика*	2,0						2				+			Философия
Б.1.В.ДВ.7	Анализ качества косметических средств*	3,0							3			+			Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ДВ.8	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	2,0							2			+			Химическая технология топлива

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	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф.з ач.	экз.		
Б.1.В.ДВ.9	Вспомогательные вещества в технологии готовых лекарственных форм*	3,0							3						+	Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ДВ.10	Квантовая химия*	4,0							4						+	Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ДВ.11	Компьютерная обработка данных*	2,0						2					+			Химическая технология топлива
Б.1.В.ДВ.12	Компьютерное моделирование производств органического синтеза*	3,0				3							+			Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б.1.В.ДВ.13	Компьютерное моделирование химико-фармацевтических производств*	3,0				3							+			Прикладная экология и охрана окружающей среды
Б.1.В.ДВ.14	Компьютерный практикум*	2,0						2					+			Химическая технология топлива
Б.1.В.ДВ.15	Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость*	2,0								2			+			Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ДВ.16	Органическая химия*	6,0			6										+	Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ДВ.17	Основы проектирования и оборудование предприятий химико-фармацевтических производств	3,0									3				+	Машины и аппараты химических производств
Б.1.В.ДВ.18	Основы проектирования химических производств*	3,0									3				+	Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ДВ.19	Перспективы химической технологии*	4,5									4,5				+	Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ДВ.20	Системы управления химико-технологическими процессами	4,5									4,5				+	Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ДВ.21	Технология готовых лекарственных форм*	3,0							3						+	Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ДВ.22	Технология косметических средств*	2,0								2			+			Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ДВ.23	Технология поверхностно-активных веществ*	2,0								2			+			Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ДВ.24	Фармакопейный анализ групп химико-фармацевтических препаратов	3								3			+			Общая, физическая и органическая химия

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	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф.з ач.	экз.		
Б.1.В.ДВ.25	Физико-химические основы нанотехнологий	4,0						4,0							+	Общая, физическая и органическая химия
Б.1.В.ДВ.26	Функциональные производные углеводов	6,0			6										+	Общая, физическая и органическая химия
Б.1.Ф	Факультатив															
Б.1.Ф.1	Физическая культура (общая подготовка)	11,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0			++++				Физическое воспитание и спорт
Б.1.Ф.2	Физическая культура (специальная подготовка)	3,0					1,0	1,0	1,0							Физическое воспитание и спорт
Б.2.	Практики	16,0														
Б.2.1	Научно-исследовательская работа студента	4,0					1,0	1,0	1,0	1,0		+				Общая, физическая и органическая химия
Б.2.2	Преддипломная практика	6,0								6,0			+			Общая, физическая и органическая химия
Б.2.3	Производственная практика	3,0						3,0					+			Общая, физическая и органическая химия
Б.2.4	Учебная практика	3,0				3,0							+			Общая, физическая и органическая химия
Б.3.	Государственная итоговая аттестация	9,0														
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9,0								9,0						Общая, физическая и органическая химия
	Общая трудоемкость ООП	240	30	30	30	30	30	30	30	30						

ПРИЛОЖЕНИЕ Г**Аннотации рабочих программ учебных дисциплин
по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»****Аннотация дисциплины****Б.1.Б.1 «Иностранный язык (английский язык)»
базовой части гуманитарного, социального и экономического 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, ОК-2, ОК-6, ОК-7, ОК-13.

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 6,0 зачетных единиц, проводится в 1,2 семестрах и распределяется соответственно: 1 семестр – 3,0 зачетных единицы, 2 семестр – 3,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – зачет, 2 семестр – зачет.

Разработана кафедрой «Английский язык».

Составители:

доцент

старший преподаватель

старший преподаватель

О.И. Куксина

Н.В. Соколова

Л.В. Соснина

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.2 «История»

базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - является углубленное изучение истории возникновения и закономерностей развития Донецкого региона, особое внимание уделено социально-экономическим, общественно-политическим и культурным аспектам развития общества на землях Донбасса в контексте истории соседних государств.

Задачи дисциплины - можно определить как воспитательные и познавательные. Изучение истории Донецкого региона не только углубляет знания студентов, расширяет их кругозор, но и способствует формированию патриотических убеждений гражданина.

Научить студентов объективно и беспристрастно освещать события, явления, процессы; устанавливать причинно-следственные связи; обобщать и критически оценивать исторические факты, опираясь на полученные знания; свободно владеть терминологическим аппаратом; сопоставлять и систематизировать данные различных исторических источников, применять их при характеристике событий, явлений, процессов, отдельных исторических личностей; аргументировано, на основе исторических фактов, отстаивать собственные взгляды на ту или иную проблему, критически относиться к тенденциозной информации; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности: составлять конспект, тезисы, готовить реферат, доклад, составлять список литературы по теме.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать общественно-экономические, политические, культурные процессы исторического развития человечества; исторические события: древнейшую историю Донбасса, заселение и промышленное развитие края, место Донбасса в истории России, Украины, мировой истории; деятельность исторических лиц, политических партий;

уметь анализировать исторические процессы, события, факты; формировать современную историко-политическую культуру, свою общественную позицию; пользоваться понятийным аппаратом исторической науки, историческими источниками и справочными материалами по всемирной истории.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Приазовье и Подонье в древности (до V в. н.э.).

Донецкий регион в эпоху средневековья и преддверии нового времени (VI–XVII вв.).

Донецкий регион в новое время (XVIII в.).

Донбасс в эпоху капиталистической модернизации (XIX в. – начало XX в.).

Донбасс в 1917-1921 гг.

Донбасс в 1921 – 1941 гг.

Донбасс в 1941-1950-е годы.

Донбасс в 1953-2014-е годы.

Государственный переворот в Украине 2014 года.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой Истории и права

Составитель:
профессор

В.В. Липинский

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.3 «Философия»
базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Философия» является: формирование мировоззренческой культуры студента, который бы умел видеть сущность природных и общественных явлений, а также находить форму их теоретического выражения; мог отыскать принципиальные возможности практического внедрения теоретических выводов; был способен не только предвидеть ближайшие и отдаленные последствия, к которым могут привести эти выводы, но и выработать определенную позицию, идущую из внутренних побуждений; стремился к основанным на моральных устоях объективно-верным решениям возникающих в жизни проблем.

Задачами освоения дисциплины являются: представить и объяснить разделы философии, предмет ею изучаемый, содержание и функции, а также ее место и роль в системе высшего образования и развития общества вообще; раскрыть специфику философского знания и дать понять не только его альтернативность, но и неоднозначность исторического процесса, который ставит каждого человека и человечество в целом перед выбором и ответственностью за его осуществление; внедрить диалоговые формы обучения, сориентированные на значимую для личности педагогику партнерства, что приведет к пониманию философии как общему языку людей, который устраняет препятствия для коммуникации, порожденные узостью специализации; привить студентам умения по овладению философскими знаниями и научить их логично и научно обоснованно излагать эти знания; подвести студентов к пониманию необходимости усвоения философского знания как условия их собственного развития.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать содержание историко-философского процесса, его основные учения и школы, течения и направления, проблемы, которые ими решались, их историческую обусловленность и преемственность, а также основные проблемы и принципы современной философии: о мире и самом человеке в его существовании, об источниках и общих закономерностях движения и развития предметов, явлений и процессов мира, о ценностях этого мира, о познавательном – сквозь призму практически-деятельного – отношении человека к миру и самому себе, о сущности, формах и законах движения познания и мышления, о действиях и методах правильной, рациональной и эффективной деятельности человека;

уметь содержательно и логично, научно и с гуманистических позиций обосновывать личное мнение в отношении решения теоретических и практических вопросов, учитывать разнообразие существующих подходов к ним, не колебаться в случае необходимости объяснения теоретических положений, соотносить их с жизненными реалиями, определять их роль в

жизни общества и отдельного человека и применять относительно сферы своей деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Философия, ее предмет и роль в обществе.
2. Философия бытия.
3. Философия развития.
4. Философия общества.
5. Философия сознания.
6. Философия познания.
7. Философия человека.
8. Философия глобальных проблем и перспективы современной цивилизации.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Философия».

Составитель:

доцент

В.И. Пашков

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.4 «Математика»

базовой части математического и естественнонаучного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является: усвоение фундаментальных знаний в области математики и приобретение умения пользоваться соответствующим математическим аппаратом.

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- способы исследования и решения математических задач;
- методы высшей математики и их реализацию на компьютере;
- понятия высшей математики, их символику и обозначения;
- основные формулы высшей математики и правила их применения;
- основные алгоритмы решения стандартных задач;
- методы численных расчетов.

Уметь:

Используя знания по дисциплине:

- свободно применять понятия высшей математики и их символику;
- свободно пользоваться формулами высшей математики;

- свободно решать стандартные задачи;
- выяснить геометрический (физический) смысл параметров задачи;
- проводить общий анализ полученных результатов.

Используя справочную литературу и опираясь на полученные знания по высшей математике, создавать математические модели и самостоятельно исследовать их.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-11, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение в математический анализ

Производная

Применение производной

Неопределенный интеграл

Определенный интеграл

Дифференциальные уравнения

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8,0 зачетных единиц, проводится в 1,2 семестрах и распределяется соответственно: 1 семестр – 4,5 зачетных единицы, 2 семестр – 3,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 1, 2 семестр – экзамен.

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

Составитель:

доцент

Гребёнкина А.С.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.5 «Информатика»

базовой части математического и естественнонаучного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний о принципах построения и функционирования вычислительных машин, организация вычислительных процессов на персональных компьютерах и их алгоритмизацию, программное обеспечение персональных компьютеров и компьютерных сетей, а также эффективное использование современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Задача дисциплины - изучение теоретических основ информатики и приобретение навыков использования прикладных систем обработки экономических данных и систем программирования для персональных компьютеров и локальных компьютерных сетей при решении задач профессионального направления.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать теоретические основы информатики; основы теории информации и информационных ресурсов; кодирование информации; основные этапы решения задач; аппаратные и программные составляющие компьютерных систем; системное обеспечение информационных процессов; основы Web-дизайна; сущность офисного программирования; основные понятия современных технологий обработки информации; сетевые технологии; основы информационной безопасности и защиты информации; программные средства работы со структурированными документами; программные средства работы с базами и хранилищами данных; понятие об экспертных и учебных системах;

уметь выполнять формализацию задачи; осуществлять диалог с операционной системой ПЕОМ; создавать разнообразные файлы и директории (папки); применять стандартные программные продукты; обрабатывать текст, графику, аудио и видео информацию; осуществлять проверку и при необходимости форматирование носителей информации; владеть навыками работы с основными компонентами пакета MS Office (текстовым редактором MS Word, калькулятор электронных таблиц MS Excel, СУБД MS Access); разрабатывать деловую графику; разрабатывать макросы в MS Excel; применять Internet при решении задач.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОК-10, ОПК-3, ОПК-4, ПК-3, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основы информатики.

Системное обеспечение информационных процессов.

Работа со структурированными документами.

Основы офисного программирования.

Перспективы развития информационных технологий.

Программные средства работы с базами данных.

Сетевые технологии.

Основы ВЕБ-дизайна.

Обработка статистических данных.

Аналитические технологии поддержки принятия решений.

Фрактальный анализ шероховатости методами агрегирования.

Фрактальный анализ шероховатости методом нормированного размаха.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц, проводится в 1, 2 семестрах и распределяется соответственно: 1 семестр - 2,0 зачетных единиц, 2 семестр - 3,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – экзамен, 2 семестр – зачет и курсовая работа.

Разработана кафедрой «Прикладная математика».

Составитель:
доцент

Д.В. Бельков

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.6 «Физика»
базовой части математического и естественнонаучного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов научного стиля мышления, умения ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности физические методы исследования.

Задачи дисциплины - составляет основу теоретической подготовки специалистов, обеспечивающую возможность использования физических принципов для решения профессиональных задач в области производственно-технологической деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-15, ПК-18.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Физические основы механики.

Молекулярная физика и термодинамика.

Электростатика.

Постоянный электрический ток.

Электромагнетизм.

Колебания и волны.

Волновая оптика.

Квантовая оптика.

Элементы квантовой механики.

Основы физики твердого тела.

Элементы физики атомного ядра.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц.
5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой физики.

Составитель:
доцент

Ж.Л. Глухова

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.7 «Общая и неорганическая химия»
базовой части математического и естественнонаучного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование системы знаний фундаментальных законов химии, их применения в теории и практике технологических процессов, создании и использовании новых материалов, охране окружающей среды и здоровья человека; овладение основами научного метода анализа явлений; создание основ для изучения последующих дисциплин химического цикла.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные законы и понятия химии; современную теорию строения атома; виды химической связи и их свойства; химические основы технологических процессов (стехиометрические расчеты, термодинамика, кинетика); Периодический закон и Периодическую систему элементов; теорию кислотно-основных взаимодействий, коллигативные свойства и электролитическую диссоциацию растворов, строение и свойства комплексных соединений; электронную теорию окислительно-восстановительных реакций; химические свойства металлов и сплавов; основы электрохимии: химические источники тока, ионные датчики, электролиз, коррозия металлов; свойства элементов по подгруппам Периодической системы, нахождение химических элементов в природе и основные методы промышленного неорганического синтеза;

уметь планировать и проводить химические эксперименты, обработку их результатов и теоретическое обобщение; описывать конкретный технологической процесс уравнениями химических реакций; выполнять стехиометрические, термодинамические и кинетические химические расчеты; предсказывать основные свойства химических элементов по их положению в Периодической системе; определять фазовый состав изучаемых систем; использовать простейшие методы химического анализа; анализировать экспериментальные данные с позиций научного метода.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-3, ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-2, ПК-3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):
 - Основные понятия и законы химии.
 - Строение атомов и периодический закон.
 - Происхождение химических элементов.
 - Химическая связь.
 - Основы химической термодинамики.
 - Основы химической кинетики.
 - Химическое равновесие. Фазовые диаграммы.
 - Дисперсные системы и растворы. Растворы неэлектролитов и электролитов. Электролитическая диссоциация.
 - Комплексные соединения.
 - Окислительно-восстановительные реакции.
 - Химические свойства металлов.
 - Электрохимия и коррозия металлов.
 - Свойства элементов главных подгрупп.
 - Свойства элементов побочных подгрупп.
4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8,00 зачетных единиц.
5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

Доцент

Волкова Е.И.

Аннотация дисциплины Б.1.Б.8 «Органическая химия»

базовой части математического и естественнонаучного цикла

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: ознакомление студентов с общими закономерностями органической химии, природой химической связи; со строением, химическими свойствами важнейших органических соединений. Формирование умения оперировать химическими формулами, определять реакционную способность молекул.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основы строения и реакционной способности органических соединений;
- типы структурной и пространственной изомерии;
- электронное строение атома углерода; взаимное влияние атомов и способы его передачи в молекуле с помощью электронных эффектов;

- механизмы наиболее важных химических реакций;
- строение, правила номенклатуры, физические свойства, способы получения, химические свойства основных классов органических соединений.

уметь:

- определять принадлежность соединения к соответствующему классу органических веществ;
- давать им название по международной и рациональной номенклатурам;
- на основании химической формулы характеризовать основные свойства вещества, способы его получения и основные химические реакции данного класса соединений;
- описывать механизмы основных типов химических реакций;
- выполнять основные приемы и технику эксперимента по изучению свойств различных классов органических соединений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-4, ОПК-3, ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- история развития органической химии, природа химической связи в органических соединениях, теория Бутлерова;
- основные теоретические положения органической химии, классификация органических соединений;
- предельные углеводороды (алканы, парафины): номенклатура, изомерия, получение, химические свойства;
- непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины): классификация, номенклатура, цис-транс- изомерия, методы синтеза, химические свойства;
- карбоциклические соединения: циклопарафины, циклоолефины, способы получения и химические свойства;
- ароматические углеводороды: бензол и его производные, получение и свойства;
- галогенсодержащие органические соединения, физические и химические свойства, способы их получения.
- гидроксильные соединения и их производные: спирты, фенолы, простые эфиры, способы получения и химические свойства;
- альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты: получение и свойства;

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

доцент

Рублева Л.И.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.9 «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» базовой части математического и естественнонаучного цикла

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - ознакомление студентов с основными физико-химическими методами анализа, применяемыми при стандартизации продукции промышленных предприятий; формирование комплекса теоретических знаний и практических навыков в области аналитического контроля различных производств и объектов окружающей среды.

Задачи дисциплины - рассмотрение сущности наиболее распространенных физико-химических методов химического анализа промышленной продукции для получения навыков, необходимых для выработки стратегии и тактики предприятия в сфере стандартизации продуктов производства.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные принципы физико-химических методов анализа; теоретические основы наиболее распространенных физико-химических методов анализа; принцип действия электрохимических и спектроскопических приборов; области применения, достоинства и недостатки основных физико-химических методов анализа.

Уметь: выявлять взаимосвязь аналитического сигнала с количеством вещества; анализировать возможность применения того или иного метода анализа; правильно выбирать рациональный метод анализа объекта; выполнять измерения аналитических сигналов; рассчитывать и обрабатывать результаты анализа.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Методы аналитической химии и их оценка. Общая схема аналитических определений. Пробоотбор и пробоподготовка. Химические методы анализа: гравиметрические и титриметрические. Сравнительная характеристика химических методов анализа и примеры их практического использования. Физико-химические или инструментальные методы анализа: электрохимические и спектроскопические методы. Оценка возможностей методов и области их применения.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

доцент

Зубцова Т.И.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.10 «Физическая химия»
базовой части математические и естественнонаучного цикла

1. Цель дисциплины - получение студентами знаний, обеспечивающих цельное представление о физико-химических процессах, выработка навыков, необходимых для их количественного описания и использование их при освоении специальных дисциплин и профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: Основные теоретические представления, лежащие в основе технологических процессов;

- Общие закономерности, определяющие направление протекания процессов в различных условиях и расчет равновесных параметров;

- Законы и понятия термодинамики растворов;

- Основные диаграммы состояния одно-, двух- и трехкомпонентных систем;

- Законы и понятия электрохимии;

- Основные закономерности химической кинетики.

Уметь:- рассчитывать тепловые эффекты химических реакций при различных условиях их реализации;

- определять направление протекания физико-химических процессов в различных условиях и рассчитывать их равновесные параметры (химические реакции и фазовые превращения);

- проводить расчеты свойств растворов и характеристик двух- и трехкомпонент-ных систем на основе диаграмм состояния;

- проводить электрохимические расчеты;

- рассчитывать скорости протекания химических реакций.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-15, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Химическая термодинамика.

Химическое равновесие.

Фазовые равновесия и растворы.

Электрохимия.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7,5 зачетных единиц, проводится в 3,4 семестрах и распределяется соответственно: 3 семестр – 5,5 зачетных единицы, 4 семестр – 2,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 3 семестр – экзамен, 4 семестр – зачет.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:
 профессор

Ю.Б.Высоцкий

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.11 «Экология»

базовой части математического и естественнонаучного цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины - изучение основных теоретических и практических аспектов современной экологии, формирование нового экологического мировоззрения у будущих инженеров.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные термины и понятия, которые используются в пределах курса; цель, предмет и задачи современной экологии; особенности биологической формы организации материи; состав и строение, закономерности функционирования биосферы; принципы взаимодействия живых организмов и окружающей среды; основные виды антропогенного влияния на биосферу; экологические принципы охраны природы и рационального природопользования; последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения единства биосферы и биосоциальной природы человека.

уметь делать простые экологические обобщения, используя базовые экологические знания; прогнозировать последствия влияния технических решений и техногенной деятельности на окружающую среду; анализировать возможные изменения в природных экосистемах; выбирать оптимальное с экологической точки зрения решения; разрабатывать и использовать в своей профессиональной деятельности мероприятия по охране окружающей среды и сохранения природных ресурсов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-9, ОК-12, ОПК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

история развития и предмет изучения экологии; понятие о глобальном экологическом кризисе; задачи современной экологии; структура природной среды, атмосфера, гидросфера, литосфера; состав, свойства и функционирование биосферы, понятие о ноосфере; основные биогеохимические циклы биосферы; трофические сети, экологические пирамиды; основные экологические понятия; основные экологические законы; природные ресурсы Земли и их характеристика; экологические катастрофы; антропогенное загрязнение окружающей среды (основные виды, классификации, источники антропогенного загрязнения); охрана атмосферного воздуха; охрана водной среды; охрана литосферы; охрана флоры и фауны.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

Составитель

доцент

Ю.Н.Ганнова

**Аннотация дисциплины
Б.1.Б.12 «Коллоидная химия»**

базовой части математического и естественнонаучного цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у студентов представлений о явлениях различной природы на границе раздела фаз, их взаимосвязи и использование этих знаний для освоения специальных дисциплин и профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- Особенности состояния вещества на поверхности раздела фаз;
- Основные явления на поверхности раздела фаз: адсорбция, образование двойного электрического слоя, смачивание и т.д., связь между ними;

- Влияние дисперсности на физико-химические свойства систем: химическую активность, температуру плавления, давление насыщенного пара и т.д.;

- Основные теории и уравнения для межфазных явлений;

- Использование закономерностей поверхностных явлений в технологиях;

уметь

- Пользоваться справочным материалом для описания поверхностных явлений;

- Планировать, проводить эксперимент и обрабатывать его результаты;

- Рассчитывать физико-химические параметры дисперсных систем;

- Определять условия получения золь и управлять их устойчивостью.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-15, ПК-19.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Термодинамика дисперсных систем;

Адсорбция;

Капиллярные явления;

Электрические явления в дисперсных системах;

Кинетические свойства дисперсных систем.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:
профессор

Матвиенко В.Г.

**Аннотация дисциплины
Б.1.Б.13 «Инженерная графика»
базовой части профессионального цикла**

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей; выработка знаний и навыков, необходимых обучающимся для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации.

Задачи дисциплины - курс представляет собой теоретическую и практическую подготовку обучаемых для усвоения методик геометрического моделирования, построения и чтения чертежей профессиональной направленности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

основные принципы геометрического моделирования объектов и процессов; способы получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании; методы получения плоских изображений пространственного объекта; способы решения пространственных задач на плоскости; правила стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) по оформлению проектно-конструкторской документации;

уметь

разрабатывать и оформлять графическую документацию, в том числе с применением методов компьютерной графики.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-7, ПК-3, ПК-10, ПК-21.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Правила оформления чертежей по ГОСТ ЕСКД. Метод проекций. Задание точки, отрезка прямой линии, плоскости на чертеже. Кривые линии. Взаимное положение точки, прямой линии и плоскости. Способы преобразования чертежа. Поверхности. Изображение многогранников и тел вращения. Пересечение поверхностей плоскостью и прямой линией. Пересечение поверхностей. Изображение предметов - виды, разрезы, сечения. Нанесение размеров на чертежах деталей. Аксонометрические проекции. Система автоматизированного проектирования. Графический редактор КОМПАС. Изображение соединений деталей. Чертежи и эскизы деталей. Деталирование.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Составитель
Доцент

Гайдарь О.Г.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.14 «Прикладная механика химического оборудования» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – дать студенту знания об основных понятиях, терминах, показателях механики, как науки, обеспечивающей безопасное проведение технологических процессов и подготовить к решению проблем обеспечения надлежащей надёжности оборудования промышленных предприятий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать – основные законы механики, требования, предъявляемые к аппаратуре, нормативную расчетную литературу.

уметь – рассчитывать на прочность элементы аппаратуры, осуществлять правильный выбор материалов и назначить безопасный регламент работы оборудования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОПК-1, ПК-2, ПК-12.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Общие требования к проектированию и безопасной эксплуатации промышленных агрегатов.

Основные законы механики, правила определения действующих нагрузок.

Конструкцию и расчет основных стандартных элементов оборудования.

Особенности работы и расчета оборудования, работающего под давлением.

Конструкцию и расчет опорных элементов оборудования.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Машины и аппараты химических производств»

Составитель:
Профессор, зав.кафедрой

Веретельник С.П.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.15 «Электротехника и основы электроники»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение электромагнитных процессов лежащих в основе работы электротехнических устройств химической промышленности. Формирование у студентов комплекса знаний, позволяющих разрабатывать и эксплуатировать электротехническое оборудование химических предприятий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные понятия и законы электротехники; электрические и магнитные цепи; электрические машины; электрические измерения и приборы; элементную базу электронных устройств; основы электробезопасности.

уметь описывать и объяснять электромагнитные процессы в электрических цепях и электротехнических устройствах; читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств; экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств; выбирать электрооборудование и рассчитывать режимы его работы.

владеть методами расчета электрических цепей и электрооборудования; навыками измерения электрических параметров; приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств.

2. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК- 1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15, ПК-18, ПК-19, ПК-22.

Содержание дисциплины (основные разделы):

Линейные электрические цепи постоянного тока.

Линейные электрические цепи переменного синусоидального тока.

Линейные электрические цепи трехфазного переменного тока.

Трансформаторы.

Асинхронные двигатели.

Машины постоянного тока.

Элементы электронных устройств.

Типовые узлы электронной аппаратуры.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработана кафедрой «Электромеханика и ТОЭ»

Составитель:

доцент

О.Г. Шелехова

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.16«Материаловедение и химические технологии»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучить составы, структуры, свойства и практическое применение функциональных материалов, физико-химические основы и методы их производства с рассмотрением конструктивных особенностей технологического оборудования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать принципы разделения материалов на конструкционные и функциональные, их разнообразие и характерные особенности, а также основные направления разработки и исследований; технологии изготовления керамическим методом и методами растворной химии;

- уметь проводить расчет составов и смеси исходных компонентов по разным технологиям, составить материальный баланс, выявлять узкие места технологий для их оптимизации, выбрать необходимое оборудование для реализации физико-химических процессов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- роль материаловедения в научно-техническом прогрессе на примере материалов функционального и конструкционного назначений;

- методы получения функциональных порошковых материалов с электрофизическими и магнитными свойствами;

- особенности производств изделий различного назначения;

- контроль технологических процессов и качества продукции.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

Составитель:

Профессор

Прилипко Ю.С.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.17 «Процессы и аппараты химических производств»
базовой части профессионального цикла

Курс «Процессы и аппараты химических производств» является инженерной дисциплиной, представляющий собой важный раздел теоретических основ химической технологии.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – обеспечение подготовки специалиста широкого спектра технологии химических производств – химиков-технологов, экологов, химиков-механиков, исследователей и проектантов.

В результате изучения этой дисциплины студент должен

Знать:

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

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

- методику составления материальных и тепловых балансов;

- методы расчётов машин и аппаратов;

- пути интенсификации процессов и аппаратов;

- подбирать типовое оборудование;

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

- показатели эффективности и рентабельности производственного процесса и аппарата в целом (ТЭР).

Уметь:

- составлять материальные и тепловые балансы для отдельных аппаратов и всего производства;

- правильно выбирать энергоносители;

- использовать ВЭР;

- определять физические свойства жидкостей в соответствии с технологическими параметрами проведения процесса;

- пользоваться справочной литературой;

- пересчитывать единицы измерения из различных систем единиц в общепринятую – международную систему единиц (СИ);

- выбрать аппарат для проведения процесса и обосновать этот выбор;

- рассчитать основные конструктивные размеры аппарата – рабочий объём (или поверхность), диаметр, высоту;

- по ГОСТам и нормам выбрать стандартный аппарат;

- выявить параметры, существенно влияющие на проведение процесса с целью его интенсификации;
- проанализировать полученные результаты с использованием ЭВМ;
- дать энергетическую и экологическую оценку процесса и аппарата в целом.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-11; ОК-12; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы)

Дисциплина изучается на 4 и 5 семестрах.

4 семестр:

- гидравлика (гидростатика, гидродинамика)
- теплообменные процессы
- выпаривание
- массообменные процессы (абсорбция, адсорбция, сушка, ректификация)
- разделение неоднородных систем

5 семестр:

- проведение лабораторных занятий.

4. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 семестр – 6,0 зачетных единиц, 5 семестр – 2,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: 4 семестр – экзамен, 5 семестр – зачёт.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Составитель:

Доцент

Дедовец И.Г.

**Аннотация дисциплины
Б.1.Б.18 «Химические реакторы»
базовой части профессионального цикла**

1 Цель и задачи дисциплины

Цель - изучение основных закономерностей химических процессов, протекающих в реакционных аппаратах, и основ теории химических реакторов, рассмотрение основных методов и приемов повышения эффективности их работы

Задачи дисциплины:

1 Научить студентов:

- современным методам расчета химических реакторов;

- применять теоретические термодинамические и кинетические закономерности для создания математического описания процессов в условиях промышленного производства;
- методам и приемам анализа, разработки и реализации оптимальной организации химико-технологических процессов;
- инженерному химико-технологическому мышлению при анализе и синтезе химико-технологических процессов и систем;
- основам аппаратурного оформления производств по химическим технологиям

2 Сформировать у студентов навыки не формального использования знаний в профессионально - практической деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен знать:

общие закономерности химических процессов; основы теории процесса в химическом реакторе; методику выбора реактора и расчета процесса в нем.

уметь:

рассчитывать основные характеристики химического процесса; произвести выбор типа реактора и расчет технологических параметров для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе.

владеть:

методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; методами расчета и анализа процессов в химических реакторах; определением технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОК-10, ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-11, ПК-17.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Общие сведения о химических реакторах. Химические реакторы с идеальной структурой потока. Промышленные реакторы.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Составитель:

Ст.преподаватель

В.А. Колбаса

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.19 «Общая химическая технология»
базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

1. Научить студентов:

- применять теоретические термодинамические и кинетические закономерности для создания математического описания процессов в условиях промышленного производства;
- методам и приемам анализа, разработки и реализации оптимальной организации химико-технологических процессов;
- инженерному химико-технологическому мышлению при анализе и синтезе химико-технологических процессов и систем;
- основам аппаратурного оформления производств по химическим технологиям

2. Раскрыть значение и роль деятельности специалиста по химическим технологиям.

3. Сформировать у студентов навыки не формального использования знаний в профессионально - практической деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен знать:

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

уметь:

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОК-10, ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-11, ПК-17.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Кинетические закономерности. Химическое равновесие. Кинетика гомогенных процессов. Гетерогенные химические процессы. Химико-технологические системы. Оптимальные условия проведения процессов.

4. Общая трудоемкость дисциплины: 4,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Составители:

Ст.преподаватель

В.А. Колбаса

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.20 «Безопасность жизнедеятельности» базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

уметь оценить безопасность технологических процессов и оборудования и обосновать мероприятия по ее повышению; обосновать нормативно-организационные меры обеспечения безопасной эксплуатации технологического оборудования и предупреждения возникновения ЧС;

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОПК-4, ОПК-6, ПК-6

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Категорийно-понятийный аппарат безопасности жизнедеятельности, таксономия опасностей.

Применение риск ориентированного подхода для построения вероятностных структурно-логических моделей возникновения и развития ЧС.

Основные положения о природных угрозах, литосферные явления.

Метеорологические и гидросферные явления, лесные пожары.

Основные положения о техногенных опасностях, взрывы и пожары.

Аварии на атомных электростанциях. Санитарно-эпидемиологическая обстановка.

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

Социально-политические опасности, их виды и характеристики.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Природоохранная деятельность».

Составитель:

профессор

Е.С.Матлак

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.21 «Системы управления и контроля технологическими процессами» базовой части профессионального цикла

1 Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний о методах и средствах автоматизации производственных процессов и навыков их применения.

Задачи дисциплины:

- Изучение основных принципов подготовки технологических процессов производств к автоматизации
- Формирование представлений об автоматизации технологических процессов на базе локальных средств и программно-технических комплексов
- Изучение функций автоматизированных систем управления, информационного, математического и программного обеспечения

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- принцип организации систем автоматического управления,
- современные технические средства систем управления (преобразователи технологических параметров, регуляторы, исполнительные механизмы, контроллеры);
- основные схемы автоматизации типовых технологических объектов, структуры и функции автоматизированных систем управления;
- задачи и алгоритмы централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами;
- задачи и алгоритмы управления технологическими процессами с помощью ЭВМ;
- принципы организации и состав программного обеспечения АСУ ТП;
- задачи, технические и программные средства систем управления.

уметь

- проводить анализ объекта управления; выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации;
- разрабатывать алгоритмы централизованного контроля координат технологического объекта;
- разрабатывать алгоритмы и программы для систем программно-логического управления;
- разрабатывать системы визуализации и супервизорного управления на основе SCADA-систем;
- составить в SCADA-системе программу автоматического регулирования применительно к конкретному технологическому объекту;

Владеть навыками работы с современными техническими и программными средствами автоматизации: измерительными преобразователями, датчиками исполнительными механизмами,

программируемыми логическими контроллерами и системами их программирования, системами визуализации и супервизорного управления.

2 Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-11.

3 Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение. Механизация и автоматизация производства.

Производственный процесс как объект управления. Структура и составляющие производственного процесса

Методика построения автоматизированных и автоматических процессов.

Системы автоматического регулирования.

Автоматизированные системы управления технологическими процессами.

Нижний уровень автоматизированной системы управления .

SCADA-системы: общая характеристика и основные требования.

Протоколы взаимодействия SCADA-систем с оборудованием.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Составитель:

Зав. каф, проф., д.х.н.

Бутузова Л.Ф.

Аннотация дисциплины Б.1.Б.22 «Гражданская оборона» базовой 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-4, ОПК-6.

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 «Природоохранная деятельность»

Составитель:
профессор

Е.С.Матлак

**Аннотация дисциплины
Б.1.Б.23 «Основы охраны труда»
базовой части профессионального цикла**

1 Цель и задачи дисциплины

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

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

уметь:

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

2 Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

Правовые и организационные основы охраны труда в ДНР.
 Основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии.
 Основы техники безопасности.
 Пожарная безопасность.
 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.
 5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Охрана труда и аэрология»

Составитель:
 доцент

Г.Н. Бутузов

**Аннотация дисциплины
 Б.1.Б.17 «Менеджмент»
 базовой части профессионального цикла**

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование компетенций в сфере управления предприятием, изучение базовых положений менеджмента и понимание принципов эффективного руководства в хозяйственных организациях; раскрытие содержания основных функций менеджмента, таких как планирование, организация, мотивация и контроль.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные этапы развития науки управления и современные научные подходы к управлению;

- принципы управления современной организацией, способы распределения обязанностей и ответственности на основе принципа делегирования;

- содержание основных управленческих функций и стили руководства организацией;

- типы и виды организационных структур управления, направления их трансформации в современных условиях;

- основные теории мотивации для решения управленческих задач, лидерства и власти для решения управленческих задач;

- способы эффективного управления для организации групповой работы и формирования принципов командной работы;

- виды и проблемы осуществления функции контроля;

уметь:- распознавать типы организационных структур и проектировать организационные структуры управления;

- анализировать взаимосвязи между функциональными звеньями организационной структуры управления;

- использовать зарубежный и отечественный опыт управления современными организациями;
- проводить оценку внешней и внутренней среды организации;
- оценивать эффективность действующих систем управления в организациях, их преимущества и недостатки;
- соблюдать деловую этику общения;
- принимать управленческие решения и применять меры ответственности для получения качественного результата и правильно делегировать полномочия и распределять ответственность;
- применять основные теории мотивации для решения управленческих задач и контролировать процесс выполнения управленческих решений в организациях;

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОПК-5, ПК-11, ПК-13.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Основы теории управления организацией

Раздел 2. Планирование на предприятии

Раздел 3. Организация как функция управления

Раздел 4. Мотивация и стимулирование труда

Раздел 5. Управленческий контроль

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Экономика предприятия»

Составитель:

Доцент

Кравцова Л.В.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.25 «Моделирование химико-технологических процессов» вариативной части по выбору вуза профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Дисциплина посвящена изучению методов моделирования и управления химико-технологическими процессами с позиций кибернетического подхода к исследованию сложных систем. Изучаются модели основных типов гидродинамических структур потоков в химических аппаратах, модели источников массы и тепла в потоках. Рассматриваются методы формализации процедур моделирования процессов в химической технологии. Приобретаются практические навыки моделирования сложных физико-химических систем и химико-технологических процессов.

Формирование математического подхода к описанию важнейших процессов, стационарных состояний систем в химии и химической технологии на основе составления математических моделей; освоение студентами основных вычислительных методов для создания математических моделей и решения конкретных задач химии и химической технологии; умение профессионально выбрать математические методы для решения задачи математического моделирования; умение составить алгоритм решения и реализовать его в виде программы; использовать разработанную модель и уметь оптимизировать её или модернизировать применительно к своей задаче, выполнить анализ, полученных результатов моделирования.

Изучение курса формирует у студента комплекс знаний и навыков по моделированию основных химико-технологических процессов с применением ЭВМ.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные методы составления математического описания при построении математических моделей объектов и процессов химии, физической химии и химической технологии, численные методы решения систем линейных алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений, методы численного решения уравнений в частных производных различных типов, встречающихся при реализации задач моделирования в химии и химической технологии;

Уметь: использовать методы построения математических моделей при решении производственных задач, профессионально подобрать наиболее подходящий из имеющихся численных методов для решения конкретной прикладной задачи химии, физической химии или химической технологии, составить программу реализации разработанной математической модели, разбираться в соответствующих компьютерных программах моделирования для конкретных задач химии и химической технологии.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-11, ПК-17.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Цели и задачи дисциплины, основные понятия и определения.

Методы составления математического описания, идеальные модели.

Моделирование химических реакций и реакторов.

Моделирование теплообменных процессов.

Моделирование массообменных процессов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Составитель:

доцент

Ошовский В.В.

**Аннотация дисциплины
Б.1.В.ОД.1 «Иностранный язык»
вариативной части гуманитарного, социального и экономического
цикла по выбору вуза**

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, ОК-2, ОК-6, ОК-7, ОК-13.

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, проводится в 3,4 семестрах и распределяется соответственно: 3 семестр – 2,0 зачетных единицы, 4 семестр – 2,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 3 семестр – зачет, 4 семестр – экзамен.

Разработана кафедрой «Английский язык».

Составители:

доцент

старший преподаватель

старший преподаватель

О.И. Куксина

Н.В. Соколова

Л.В. Соснина

**Аннотация дисциплины
Б.1.В.ОД.2 «Культурология»
вариативной части гуманитарного, социального и экономического
цикла по выбору вуза**

1. Цель и задачи освоения дисциплины:

Дисциплина рассматривает вопросы теоретического осмысления феномена культуры и социокультурного развития, особенности различных культурно-исторических эпох, цивилизационных типов, общечеловеческого и специфически национального в культуре, культурной самоидентичности, культурной политики и т.д.

Цель учебной дисциплины состоит в изучении теоретических, концептуальных, концептосферных основ осознания культурных процессов, а также общих закономерностей, механизмов становления и развития культурных процессов, которые происходили в пространстве эволюции мировой цивилизации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать круг проблем культурологической науки, основы современных подходов к изучению истории культуры, особенности развития мировой культуры, тенденции взаимодействия и взаимовлияния национальных культур, особенности культурно-исторических эпох, различные интерпретации культурно-исторических феноменов.

уметь выделять и сравнивать различные типы культур; идентифицировать явления культуры в связи с их национальной и цивилизационной принадлежностью; анализировать основные тенденции развития культуры в их исторических ретроспективе и перспективе; оперировать культурологическими концептами, используя их для осознания культурно-исторических фактов; анализировать и давать оценку программам и действиям в сфере национальной культурной политики; охарактеризовать художественные стили в мировом искусстве; обобщать выводы об особенностях исторических этапов, культурно- исторических эпох.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций: ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-9, ОК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Предмет и методы культурологии.

Развитие культурологической мысли.

Культура и общество. Понятие культурных норм. Виды культурных норм.

Природа как культурная ценность. Становление экологической культуры.

Антропосоциокультурогенез. Культура первобытного общества.

Античная культура и ее мировое значение.

Общая характеристика и основные этапы культуры средних веков.

Культура Византии и ее влияние на отечественную культуру.

Культура Возрождения, Реформации и Нового времени.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработана кафедрой социологии и политологии

Составитель:

К.филол.н., доцент

Отина А.Е.

**Аннотация дисциплины
Б.1.В.ОД.3 «Правоведение»
вариативной части гуманитарного, социального и экономического
цикла по выбору вуза**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - усвоение основных правовых понятий; ознакомление с современным законодательством; овладение механизмом регулирования экономических отношений, формами и методами государственного управления, способами защиты прав и законных интересов граждан на основании усвоения основ конституционного, административного, гражданского, семейного, трудового, уголовного права.

Задачи дисциплины - научить студента работать с информацией правового характера; осуществлять накопление, обработку и анализ такой информации; научить анализировать законодательные акты, применять их в дальнейшей деятельности и повседневной жизни; научить студентов применять юридические знания для анализа различных ситуаций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-6, ОК-8, ОК-10, ПК-10, ПК-14.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Общие положения о праве. Общая характеристика права.

Основы конституционного права Украины и Донецкой Народной Республики.

Основы гражданского права (общая часть).

Основы гражданского права (особенная часть).

Основы семейного права.

Основы трудового права (общая часть).

Основы трудового права (особенная часть).

- Основы уголовного права Украины и Донецкой Народной Республики.
 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единицы.
 5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой истории и права.

Составитель:
 доцент

Р.Р. Шульга

Аннотация дисциплины
Б.1.В.ОД.4 «Русский язык и культура речи»
вариативной части гуманитарного, социального и экономического
цикла по выбору вуза

1 Цель и задачи дисциплины.

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

В результате освоения дисциплины студент должен

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

уметь: логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, определять стиль и тип текста, выполнять стилистический анализ текстов, правильно использовать варианты норм русского литературного языка в соответствии с языковыми средствами разных стилей; владеть методикой построения разностилевого текста, публичного выступления; работать со словарями; соблюдать на практике правила речевого этикета.

2 Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3 Содержание дисциплины (основные разделы):

Практическая стилистика. Культура речи. Современная концепция культуры речи. 3 компонента культуры речи: практическая стилистика, культура деловой речи, этикет профессионального общения. Общие понятия и категории стилистики. Понятие языковой нормы. Лексические нормы русского литературного языка. Термины и терминосистемы. Устойчивые

словосочетания и фразеологизмы. Особенности употребления фразеологизмов в речи. Морфологические нормы русского литературного языка. Синтаксические нормы русского литературного языка.

Русская деловая речь. Стили современного русского языка. Характеристика официально-делового стиля: черты, сферы применения, языковые особенности. Расписка. Документ. Композиционные особенности документов. Современные требования к документам. Характеристика реквизитов Заявление. Текст как основной реквизит документа. Способы изложения материала в тексте документа. Автобиография. Лексические нормы делового общения. Типы сокращений в служебных документах. Резюме. Грамматические нормы делового общения. Объяснительная записка. Синтаксические особенности. Употребление простых и сложных предложений. Докладная и служебная записки. Сложные случаи управления в словосочетании. Письмо–запрос письмо-ответ. Культура электронного общения. Письмо-заказ, информационные письмо.

Этикет профессионального общения. Речь как речевая деятельность. Речь. Внутренняя и внешняя речь. Требования к тексту. Научный текст как компонент профессионального общения. Жанры научного стиля: реферат. Цитирование. Публицистический стиль: сфера функционирования, языковые особенности. Типы речевой культуры личности. Вербальное и невербальное общение как вид взаимодействия специалистов. Этикет профессионального общения как реализация речевой культуры индивида. Устное публичное выступление. Спор, диспут, дискуссия, полемика. Аргумент. Виды аргументов.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет, экзамен

Разработана кафедрой русского и украинского языков

Составитель:

ст. преподаватель Буяновская Н.И.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.5 «Математические методы в научных исследованиях» вариативной части математического и естественно-научного цикла по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина посвящена изучению математических методов наиболее часто встречающихся в теоретической и практической деятельности будущих химиков-технологов. В ходе изучения дисциплины студенты должны сформировать представление о разнообразии математических методов и умение их правильного выбора для задач химии. Закрепить умение составлять алгоритм изучаемого метода, способ решения и реализовать его в

виде программы на алгоритмическом языке высокого уровня; разработать блок-схему и уметь использовать ее применительно к своей задаче.

Изучение курса формирует у студента комплекс знаний и навыков по реализации основных математических методов для решения задач обработки данных химических экспериментов и проведения необходимых расчетов с применением ЭВМ.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные численные методы при реализации расчетных задач и обработке экспериментальных данных научных исследований в химии ;

Уметь: использовать методы вычислительной математики для решения задач расчетного характера в научных исследованиях, профессионально подобрать наиболее подходящий из имеющихся численных методов для решения конкретной прикладной задачи химии, составить программу реализации разработанного математического метода, разбираться в соответствующих компьютерных программах для реализации, изученных математических методов, для решения расчетных задач в химии.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОК-11, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-3, ПК-7, ПК-17.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Цели и задачи дисциплины, основные понятия и определения.

Методы решения СЛАУ.

Задачи и методы реализации интерполяционных вычислений.

Задачи и методы обработки экспериментальных данных. МНК.

Задачи и методы решения систем ОДУ и численного интегрирования.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Составитель:

Доцент Ошовский В.В.

Аннотация дисциплины

Б.1.ОД.6 «Математические методы и модели в расчетах процессов химической технологии»вариативной части математического и естественно-научного цикла по выбору вуза

1. Цели и задачи дисциплины

Подготовка специалистов к:

- производственно-технологической деятельности в специальной и междисциплинарных областях, связанной с эксплуатацией и модернизацией

существующих, внедрением новых наукоемких технологий и материалов;

- проектной деятельности в области разработки технологических процессов предприятий химической технологии.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- принципы организации химического производства, его структуру, методы оценки эффективности производства

- основы проектирования технических объектов;

- основные принципы организации производства

- методологию автоматизированного проектирования, принципы построения и функционирования систем автоматизированного проектирования (САПР);

уметь:

- использовать системный подход при проектировании технических объектов;

- проектировать аппараты химической технологии

- составлять материальные и тепловых балансов технологических аппаратов и установок,

- рассчитывать тепло- обменные, массообменные и реакционные аппараты и вспомогательное оборудование, определять их основные размеры;

- рассчитывать процессы химической технологии (синтез, сепарация, измельчение, смешение, транспортировка и другие);

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5, ПК-20, ПК-21, ПК-22.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Экологическое и технико-экономическое обоснование проектов химических производств.

- Основные этапы и организация проектирования химических производств.

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

- Системы автоматизированного проектирования.

- Выбор и разработка технологической схемы производства.

- Технологический расчет основной и вспомогательной аппаратуры.

- Вспомогательное оборудование химических заводов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина изучается в 6 семестре.

Разработана кафедрой химическая технология топлива.

Составитель: доцент

Дедровец И.Г.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.7 «Основы научных исследований и принципы инженерного творчества» вариативной части математического и естественно-научного цикла по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - ознакомление студентов с основными физико-химическими методами анализа, применяемыми при стандартизации продукции промышленных предприятий; формирование комплекса теоретических знаний и практических навыков в области аналитического контроля различных производств и объектов окружающей среды.

Задачи дисциплины - рассмотрение сущности наиболее распространенных физико-химических методов химического анализа промышленной продукции для получения навыков, необходимых для выработки стратегии и тактики предприятия в сфере стандартизации продуктов производства.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

основные принципы физико-химических методов анализа; теоретические основы наиболее распространенных физико-химических методов анализа; принцип действия электрохимических и спектроскопических приборов; области применения, достоинства и недостатки основных физико-химических методов анализа.

уметь

выявлять взаимосвязь аналитического сигнала с количеством вещества; анализировать возможность применения того или иного метода анализа; правильно выбирать рациональный метод анализа объекта; выполнять измерения аналитических сигналов; рассчитывать и обрабатывать результаты анализа.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Метрологические характеристики физико-химических методов анализа: избирательность или селективность, чувствительность, правильность и воспроизводимость. Методы разделения смесей и концентрирования: экстракция и хроматография.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

доцент

Зубцова Т.И.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.ОД.8 «Применение ЭВМ в химической отрасли»
вариативной части математического и естественно-научного цикла
по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний о принципах построения и функционирования вычислительных процессов в химической технологии и их алгоритмизацию, а также эффективное использование современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Задача дисциплины - изучение теоретических основ алгоритмизации расчетов химико-технологических процессов: моделирование, оптимизация и управление производственными процессами.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь выполнять формализацию задачи; осуществлять диалог с операционной системой ПЕОМ; создавать разнообразные файлы и директории (папки); применять стандартные программные продукты для решения систем уравнений, массивов и матриц.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОК-10, ОПК-3, ОПК-4, ПК-3, ПК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Разветвляющиеся программы. Работа операторов (условный, составной, логический тип, оператор CASE, оператор перехода). Пример разветвляющейся программы

Описание переменных. Типы данных на языке TR 7,0. Типы и структуры данных. Алгоритм со структурой вложенных циклов. Структурированные типы. Обработка массивов. Нахождение суммы и произведение элементов. Нахождение максимального и минимального элемента из множества значений.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы и одно индивидуальное задание, проводится в 2 семестре.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива».

Составители:

доцент

В.В.Ошовский

Аннотация дисциплины
Б.1.В.ОД.9 «Введение в специальность»
вариативной части профессионального цикла по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – дать студентам первичную информацию относительно выбранной профессии, познакомить их с химическими технологиями производства фармацевтических препаратов и косметических средств.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен
знать: основные типы групп фармацевтических препаратов и косметических средств и их качественные показатели; основные технологии производства химико-фармацевтических препаратов и косметических средств; основы аналитического и фармакопейного анализа, оборудование и технологию производства химико-фармацевтических и косметических препаратов; основные требования к качеству производимых продуктов, иметь начальные представления о технологиях готовых лекарственных форм и вспомогательных веществ для их изготовления.

уметь: выбирать основные физико-химические методы определения качества химико-фармацевтических препаратов и косметических средств и соответствующее оборудование для выполнения соответствующих анализов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОК-8, ПК-1, ПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Понятие о группах фармацевтических препаратов и косметических средств, их основных качественных показателях. Основные технологии производства химико-фармацевтических препаратов и косметических средств. Основы аналитического и фармакопейного анализа. Оборудование и технология производства химико-фармацевтических и косметических препаратов

4. Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия».

Составители:
доцент

Т.П.Кулишова

Аннотация дисциплины
Б.1.В.ОД.10 «Дисперсные системы и поверхностные явления»
вариативной части профессионального цикла
по выбору вуза

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Поверхностные явления и дисперсные системы» является изучение свойств гетерогенных систем, содержащих вещества в высокодисперсном состоянии, влияния поверхностных явлений на эти свойства; формирование у студентов знаний и умений, позволяющих прогнозировать оптические, молекулярно - кинетические, адсорбционные, структурно - механические свойства дисперсных материалов, а так же использовать эти свойства в современных технологиях.

2. Место дисциплины в структуре ООП Дисциплина относится к вариативной части ООП. Данный курс опирается на знания, полученные студентами при изучении физики, математики и физической химии. Знания по данному предмету необходимы для изучения последующих дисциплин, как базовой, так и вариативной части учебного плана.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-17, ПК-20.

4. Содержание дисциплины Основные разделы: Основные понятия и законы, описывающие дисперсное состояние вещества; классификация дисперсных систем; молекулярно - кинетические и оптические свойства дисперсных систем; термодинамика поверхности, капиллярные явления и адсорбция; электрические свойства и устойчивость дисперсных систем; основы физико - химической механики дисперсных систем.

Образовательные результаты. В результате обучения студент должен
 Знать: механизмы основных классов органических реакций и их общие кинетические закономерности;

теоретические основы и принципы физико-химических методов анализа, спектральные и хроматографические методы, качественный и количественный методы анализа.

Владеть: методиками определения качества синтезированных соединений и методической оценки их результатов;

методами определения технологических показателей процесса, составления технологических схем, методами выбора химических реакторов.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической, педагогической), связанной с процессами и технологиями основного органического и нефтехимического синтеза, в т.ч. создания веществ и материалов с заданными свойствами.

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

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

Профессор

Матвиенко В.Г.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.11 «Информационные технологии на химических производствах» вариативной части профессионального цикла по выбору вуза

Цели освоения дисциплины

получение студентами необходимых знаний в области современных компьютерных технологий, применяемых при решении профессиональных задач;

освоение студентами теоретических и практических основ использования современных прикладных программных средств общего и специального назначения;

формирование и развитие у обучающихся профессиональных навыков владения компьютерными технологиями для решения широкого круга задач в области химии и химической технологии.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в Блок 1 дисциплин подготовки бакалавра.

Дисциплине Информационные технологии предшествуют следующие предметы дисциплины Блока 1, необходимые при изучении данной дисциплины: Математика, Информатика.

Основное содержание

Тема 1. Общие сведения об информационных технологиях

Тема 2. Статистический анализ данных на компьютере.

Тема 3. Математическое планирование эксперимента.

Тема 4. Имитационное моделирование на компьютере

Тема 5. Информационный процесс накопления данных.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-11, ОПК-3;ОПК-5, ПК-3, ПК-17;

Образовательные результаты

Студент должен

Знать:

- теоретические и практические основы современные информационные технологии;

Уметь:

- применять методы математического моделирования для решения технических и исследовательских задач;

- использовать современные прикладные программные средства общего и специального назначения;

Владеть:

- навыками применения современного инструментария для решения технических задач в своей предметной области;

- методикой построения и анализа математических моделей для оценки состояния и прогноза развития технических явлений и процессов

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической, педагогической) с использованием компьютерной техники и информационных технологий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Составитель:

доцент

Ошовский В.В.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.12 «Основы инженерных знаний» вариативной части профессионального цикла по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - передача студентам знаний в области организации научных исследований; подготовки и проведения лабораторных исследований; статистического анализа результатов эксперимента. В процессе преподавания дисциплины дается взаимосвязь между научными исследованиями, проектированием и строительством предприятий. Студенты знакомятся с принципами математических и статистических методов решения профессиональных задач.

В результате изучения дисциплины «Основы научных исследований» студент должен знать:- основные методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики; математические модели простых процессов в химической технологии;

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

Студент должен уметь:- применять методы математической статистики для решения конкретных задач расчета, моделирования и оптимизации процессов химической технологии.

- проводить анализ математических функций, решать основные задачи теории вероятностей и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений; использовать математические методы в технических приложениях; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности;

владеть:- методами статистики для обработки результатов активного или пассивного эксперимента;

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

-экспериментальными методами определения оптимальных и рациональных режимов работы оборудования;

- методами планирования эксперимента;

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОК-8, ОК-11, ПК-2, ПК-3, ПК-11, ПК-15, ПК-19.

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

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

2. Источники научно-технической информации.

3. Объекты исследования, их классификация.

4. Моделирование как метод изучения объекта.

5. Активный и пассивный эксперимент, классификация измерений, ошибки. Точность эксперимента.

6. Основные понятия и теоремы теории вероятностей.

7. Случайная величина.

8. Числовые характеристики и законы распределения случайных величин.

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

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

11. Корреляционный анализ.

12. Регрессионный анализ.

13. Полный и дробный факторный эксперимент.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Составитель:

доцент

И.Г. Дедовец

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.13 «Основы теории цветности органических соединений» вариативной части профессионального цикла по выбору вуза

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) является привитие студентам теоретических знаний по химии основных классов органических красителей, зависимости цвета органических соединений от химического строения. Это одна из основных теоретических дисциплин профиля, так как без знания теоретических основ синтеза красящих веществ невозможны сознательные и эффективные подходы к разработке и организации технологических процессов.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к Блоку 1 вариативной части обязательных дисциплин (Б1.В.ОД.11).

Основное содержание

Модуль 1. Анилино-красочная промышленность.

Определение понятий: краситель, пигмент, краска. Красители естественного происхождения (ализарин, индиго, шафран и др.). Условия, побудившие возникновение анилино-красочной промышленности. Роль аминов в синтезе первых красителей. Значение открытия Н. Н. Зининым реакции восстановления нитросоединений в аминсоединения для синтеза красителей. Первые синтетические красители, полученные Я. Натансоном и В. Перкиным. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова и развитие химии красителей. История и основные тенденции развития производства красителей в России. Производство красителей в других странах.

Модуль 2. Теория цветности органических соединений.

Природа белого света и разложение его в спектр. Спектральные цвета. Цвет как результат избирательного поглощения части световых лучей из общего светового потока в видимой области спектра. Дополнительные цвета. Углубление и повышение цвета. Поглощение света окрашенными растворами. Спектральные кривые. Батохромный, гипсохромный, гиперхромный и гипохромный эффекты. Цвет и интенсивность поглощения. Спектральные кривые поглощения и цвет. Ранние химические теории цветности. Энергетические уровни молекул и селективное поглощение световой энергии. Электронные переходы в молекулах. Сопряженная система. Поляризующие заместители. Ионизация молекул красителя. Плоскостность строения молекул красителей. Комплексообразование с металлами. Хромофорная система молекул красителей.

Модуль 3. Классификация и номенклатура красителей. Выпускные формы и оценка качества красителей.

Химическая и техническая классификация органических красителей. Принципы построения. Номенклатура красителей.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-15, ПК-17, ПК-19.

Образовательные результаты

•Знать: основные закономерности влияния химического строения органических соединений на их светопоглощение (цвет), основные классы органических красителей и способы их получения.

•Уметь: использовать методы синтеза известных и разрабатывать принципиальные подходы для получения новых органических красителей, читать и составлять принципиальные технологические схемы производства.

•Владеть: навыками и опытом синтеза, выделения и очистки органических красителей, проведения химического анализа.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической, педагогической), связанной с процессами и технологиями органического синтеза, в т.ч. создания веществ и материалов с заданными свойствами.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1,0 зачетная единица.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия».

Составитель:

доцент

Л.И.Рублева

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.14 «Основы технического регулирования и управление качеством» вариативной части профессионального цикла по выбору вуза

Цели освоения дисциплины

1. Освоение общих принципов, методов и процедур технического регулирования.

2. Подготовка студента к решению профессиональных задач по достижению качества и эффективности работ на основе использования методов обеспечения единства измерений, стандартизации, а также подтверждения свойств и характеристик путем подтверждения соответствия государственным и международным нормам.

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к Блоку 1, базируется на результатах изучения естественно-научных дисциплин, в том числе математики, информатики, физики.

Основное содержание. 1. Законодательная и нормативная база технического регулирования, метрологии и стандартизации. Обеспечение качества товаров и услуг как цель деятельности по стандартизации и метрологии. Основные понятия и принципы стандартизации и технического регулирования. Законодательная и нормативная база. Нормативные документы. Законы РФ «Об обеспечении единства измерений», «О защите прав потребителей», «О техническом регулировании». Законодательство РФ о техническом регулировании. Понятие о техническом регулировании. Особенности технического регулирования. Документы в области технического регулирования – технические регламенты и нормативные документы. Виды технических регламентов и порядок их разработки. Цели принятия ТР. Виды технических регламентов. Содержание и применение общих и специальных технических регламентов. Обязательные требования технических регламентов.

2. Метрология. Научно-технические основы метрологического обеспечения. Основные положения системы обеспечения единства измерений. Государственная система обеспечения единства измерений. Классификация измерений и погрешностей. Оценка погрешностей различных видов. Форма представления результатов измерения.

3. Стандартизация. Цели и принципы стандартизации. Государственная система стандартизации РФ. Категории и виды стандартов в РФ. Национальные стандарты. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации. Разработка систем качества в соответствии со стандартами ИСО - 9000.

4. Сертификация. Понятия, основные принципы и функции сертификации. Система оценки соответствия в Российской Федерации. Виды оценки соответствия. Подтверждение соответствия. Цели, принципы формы подтверждения соответствия. Декларирование соответствия. Схемы сертификации. Обеспечение качества сертификации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.

5. Управление качеством. Понятие качества. Основные элементы качества (объекты, характеристики, требования). Основные понятия в области качества продукции. Показатели, применяемые при оценке качества продукции. Методы оценки качества продукции и определения дефектов продукции. Характеристика требований к качеству продукции. Оценка качества. Система качества. Разработка систем качества в соответствии со стандартами ИСО - 9000.

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

Образовательные результаты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

законодательство РФ о техническом регулировании; принципы технического регулирования;

положения закона «О техническом регулировании» в РФ; требования, предъявляемые к порядку разработки технических регламентов;

виды ответственности за несоответствие продукции требованиям технических регламентов;

стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации; назначения, условия технической эксплуатации проектируемых изделий; изменения и отмены технических регламентов и национальных стандартов;

основы повышения качества продукции; документацию систем качества;

уметь:

применять основные принципы и методы управления качеством на практике;

применять инструменты управления качеством для решения задач в области повышения и управления качеством; работать со стандартами и другой нормативно-технической документацией;

владеть:

методами инструментального анализа, необходимыми для принятия решений в области управления качеством;

навыками анализа и планирования качества, технического и информационного обеспечения и контроля функций управления качеством;

методами определения погрешности результатов измерений, выбором подтверждаемых показателей продукции;

правилами разработки, принятия и утверждения стандартов предприятия, ориентироваться в схемах сертификации.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо при подготовке квалификационной работы бакалавра.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

Доцент

Кулишова Т.П.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ОД.15 «Теория химико-технологических процессов органического синтеза» вариативной части профессионального цикла по выбору вуза

Цели освоения дисциплины

обучение студентов теоретическим основам химико-технологических процессов тонкого органического синтеза, а также основного и нефтехимического синтеза.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к модулю профессиональной подготовки вариативной части цикла профессиональных дисциплин и базируется на результатах изучения дисциплин естественнонаучного цикла, в том числе квантовой химии, общей и неорганической химии, органической и физической химии.

Основное содержание

Органические реакции, уравнение реакций. Степень конверсии, выход, селективность.

Современные представления о механизме реакций. Классификация органических реакций.

Электронные и пространственные эффекты заместителей. Индуктивный эффект. Эффект сопряжения, гиперконъюгация. Стерические эффекты.

Реакции электрофильного замещения. Механизм и кинетика, лимитирующие стадии. Влияние заместителей на реакционную способность и направление электрофильного замещения. Влияние различных факторов на реакции электрофильного замещения.

Реакции нуклеофильного замещения. Мономолекулярный и бимолекулярный механизмы нуклеофильного замещения. Влияние условий на протекание реакций нуклеофильного замещения.

Реакции радикального замещения. Радикалы. Способы генерации свободных радикалов и их фиксации. Механизмы реакций, цепные радикальные реакции.

Электрофильное присоединение к олефинам. Реакции нуклеофильного присоединения по карбонильной группе.

Классификация растворителей. Влияние растворителя на протекание органических реакций.

Раздел 2. Кинетика и термодинамика. Роль химической термодинамики и кинетики в управлении производственными химико-технологическими процессами органического синтеза. Скорость химической реакции. Кинетические методы. Интегральный и дифференциальный методы

Кинетические уравнения первого, второго и третьего порядков. Константа скорости. Обратимые реакции. Константа равновесия.

Методы вычисления основных термодинамических функций (тепловых эффектов, энтропии, энергий Гиббса). Точные и приближенные методы

расчета. Расчет химических равновесий в идеальных и реальных условиях в газовых и жидких средах. Сложные реакции.

Общие закономерности. Состав продуктов и селективности. Основные показатели химико-технологического процесса и их связь с термодинамикой и кинетикой.

Раздел 3. Катализ. Общие представления о катализе. Классификация каталитических реакций.

Гомогеннокаталитические реакции. Гетерофазные реакции. Гетерогеннокаталитические реакции. Области протекания гетерогеннокаталитических реакций. Кинетика реакций.

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

Образовательные результаты

знать основные классы органических веществ, их химические и физические свойства, механизмы и кинетические закономерности важнейших реакций органического синтеза, основы гомогенного и гетерогенного катализа;

владеть методами построения кинетических моделей органических реакций по экспериментальным данным; методами термодинамического анализа процессов органического синтеза;

уметь качественно оценивать реакционную способность реагентов, направление реакций, влияние различных факторов на скорость и направление органических реакций. Уметь применять элементы корреляционного анализа для расчета скоростей химических реакций.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение данной дисциплины, как предшествующей, необходимо при изучении дисциплин профиля: «Химическая технология органических веществ», «Избранные главы химии и технологии органических красителей», «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов», «Химия нефти и основы ее переработки», «Химическая технология основного и нефтехимического синтеза», «Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Составитель:

Профессор

Бутузова Л.Ф.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.ОД.16 «Химия гетероциклических соединений»
вариативной части профессионального цикла по выбору вуза

Целями освоения дисциплины (модуля) является овладение теоретическими основами синтеза гетероциклических соединений, классификации и номенклатуры, изучение основных физико-химических свойств, реакционной способности гетероциклов.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативным дисциплинам профиля, базируется на научных представлениях, изложенных в курсе органической химии. Знание данной дисциплины позволяет студентам успешно изучать дисциплину «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов».

Основное содержание

1. Общие понятия о гетероциклах.
2. Основные принципы синтеза гетероциклических систем.
3. Реакционная способность пятичленных гетероциклических систем.
4. Реакционная способность шестичленных гетероциклических систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-15, ПК-17, ПК-19

Образовательные результаты

•знать: теоретические положения о реакционной способности гетероциклических соединений;

•уметь: использовать приобретенные знания для решения проблем синтеза и технологии;

•владеть основными методами синтеза гетероциклических соединений.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение дисциплины обеспечивает выпускнику применения знаний об основных классах гетероциклических соединений, их структуре, физико-химических свойствах важнейших гетероциклов для решения проблем синтеза и технологии химико-фармацевтических препаратов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия».

Составитель:

доцент

Т.П.Кулишова

Аннотация дисциплины
Б.1.В.ОД.17 «Химия и технология химико-фармацевтических
препаратов» вариативной части профессионального цикла
по выбору вуза

Цели освоения дисциплины

обучение студентов теоретическим основам синтеза и технологиям производства основных классов лекарственных веществ, а также привитие навыков получения, выделения, очистки и анализа химико-фармацевтических препаратов.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовым дисциплинам по выбору вариативной части профиля, базируется на результатах изучения дисциплин естественно-научного цикла, в том числе общей и неорганической химии, органической химии, аналитической химии и физико-химических методов анализа, а также дисциплин профиля: «Теория химико-технологических процессов тонкого органического синтеза», «Химическая технология органических веществ», «Введение в химию гетероциклических соединений».

Основное содержание

Модуль 1. Химико-фармацевтическая промышленность.

Модуль 2. Лекарственные вещества алифатического ряда

Модуль 3. Химия и технология химико-фармацевтических препаратов на основе ароматических соединений.

Модуль 4. Химико-фармацевтические препараты гетероциклического ряда.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОК-10, ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-11, ПК-17

Образовательные результаты

Знания: электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений; принципы классификации и номенклатуры органических соединений;

строение органических соединений; классификацию органических реакций; свойства основных классов органических соединений;

основные методы синтеза органических соединений;

основные этапы качественного и количественного анализа;

теоретические основы и принципы физико-химических методов анализа – методы разделения и концентрирования веществ, спектральные и хроматографические методы.

Умения: использовать основные химические законы, термодинамические справочные и количественные соотношения неорганической химии для решения профессиональных задач;
 синтезировать органические соединения;
 провести качественный и количественный анализ органического соединения с использованием физико-химических методов анализа;
 прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях.

Владение: теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физико-химических свойств соединений;

экспериментальными методами синтеза, очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений; методами проведения химического анализа и метрологической оценки его результатов.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (производственно-технологической, научно-исследовательской, педагогической), связанной с использованием химических реакций и процессов с участием органических и неорганических веществ, в т.ч. созданием веществ и материалов с заданными свойствами.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия».

Составитель:

доцент

Л.И.Рублева

Аннотация дисциплины Б.1.В.ОД.18 «Химия нефти» вариативной части профессионального цикла по выбору вуза

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.

В результате изучения дисциплины «Химия нефти» 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;

- технологию подготовки и физической переработки нефти, основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда;

- основное технологическое оборудование и принципы его работы;

- технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции;

- назначение, качество, условия технической эксплуатации проектируемого оборудования и объектов.

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;

- определять во фракциях нефтей и нефтепродуктах количественное содержание алкаинов, циклоалканов, аренов и олефинов;

- планировать и организовывать технологический процесс по физической переработке нефти и газа на основании анализа преимуществ и недостатков предлагаемых технологических установок и оборудования, проектировать установки по первичной переработке нефтей и газов с получением продукции заданного качества в соответствии с требованиями технологического регламента;

- регулировать качество получаемых на установке продуктов, пользуясь современными методами контроля и автоматизации технологических параметров процесса, организовать и осуществлять входной контроль сырья и материалов, а также контроль качества выпускаемой

продукции;

- подбирать оптимальный режим работы технологических аппаратов и оборудования и выбирать технические средства для обеспечения энергосберегающей технологии на установках первичной переработки нефти и газа с учетом экологических последствий их применения.

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.

- основами физической технологии топлива и газов для решения задач профессиональной деятельности;

- методами расчета основных процессов и навыками проектирования процессов и аппаратов физической технологии топлива и газов.

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, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-22.

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.

Подготовка нефтей к переработке. Первичная переработка нефтей. Регулирование качества нефтепродуктов. Термические процессы переработки нефти. Каталитические процессы переработки нефти. Гидрогенизационные процессы переработки нефти. Подготовка и разделение природных углеводородных газов. Заключение по курсу.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

Доцент

Л.И.Рублева

Аннотация дисциплины
Б.1.В.ОД.19 «Экономика предприятия»
вариативной части профессионального цикла по выбору вуза

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний об экономической деятельности предприятия, необходимых практических навыков обоснования и реализации экономических решений в хозяйственной деятельности предприятий, способствующих достижению эффективных конечных результатов..

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:- теоретико-методологические основы экономики предприятия;

- нормативно-правовую базу, регулирующую финансово-хозяйственную деятельность предприятия;

- методы выявления резервов повышения эффективности деятельности предприятия;

- методический аппарат исследования взаимосвязанных факторов производства и реализации продукции на предприятии;

- методы оценки деятельности предприятия.

уметь: применять теоретические знания на практических занятиях;

- использовать законодательную базу для создания и ведения хозяйственной деятельности на предприятии;

- использовать методы расчета показателей, характеризующих эффективность использования трудовых, материальных и производственных ресурсов предприятия;

- проводить анализ финансовой отчетности и использовать полученные результаты в целях обоснования управленческих решений;

- осуществлять управление реализацией конкретного экономического проекта;

- формировать систему показателей и использовать современные технологии сбора и обработки информации в целях оценки деятельности предприятия;

- выявлять резервы повышения эффективности деятельности предприятия.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОПК-5, ПК-4, ПК-12, ПК-13, ПК- 14.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1. Предприятие в современной системе хозяйствования

Раздел 2. Ресурсное обеспечение деятельности предприятия

Раздел 3. Техническая база и организация химического производства

Раздел 4. Результаты и эффективность химического производства

- 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.5 зачетных единиц.
- 5. Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработана кафедрой «Экономика предприятия»

Составитель:

Доцент Кравцова Л.В.

**Аннотация дисциплины
Б.1.В.ДВ.1«Логика»
вариативной часть гуманитарного, социального и экономического
цикла дисциплин по выбору студента**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование культуры мышления студента, который бы на основании знания законов и форм теоретического мышления осознанно относился к процессу рассуждения, т.е. был способен доказывать его истинность, опровергать ошибочные, правильно проводить аналогии, выдвигать гипотезы, обнаруживать ошибки и находить способы их устранения.

Задачи дисциплины - определить и раскрыть объектно-предметную область логики, в рамках которой рассмотреть ее язык и методы; проанализировать рациональные формы мышления (понятие, суждение, умозаключение) в их однообразной последовательности; основные и неосновные законы, а также доказательство и опровержение как особенные логические процедуры; охарактеризовать специфику логических знаний, которая проявляется в символическом обозначении форм мысли, их структурных элементов и связей между ними, в определенных видах теоретических форм мышления и отношений между ними, операций с ними; привить студентам умения по овладению системой логических знаний и научить их точно, последовательно и научно обоснованно излагать эти знания; сформировать понимание логики не только как фундамента любой науки, но и как общей основы языка людей, который устраняет препятствия для коммуникации, порожденные узостью специализации; подвести студентов к пониманию необходимости усвоения знания логики как условия развития их собственного интеллекта, использование которого является важнейшим инструментом профессиональной и общественной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать идеи и учения, которые имели место на основных этапах развития логики как науки, формы теоретического мышления (понятие,

суждение, умозаключение), язык логики как систему специальных символов для обозначения форм мысли и их связей, многообразие проявлений этих форм, методы их образования и логические действия с ними, основные законы мышления, структурные законы и правила отдельных форм мысли, термины и определения, которые обосновываются в логике, способ рассуждения, который состоит из доказательства и опровержения;

уметь содержательно, точно и последовательно, научно и толерантно обосновывать личное мнение относительно решения вопросов, касающихся профессиональной и общественной деятельности, уметь обнаруживать логические ошибки, которые возможны в процессе мышления и находить адекватные способы их преодоления, не колебаться в случае необходимости доказательства или опровержения положений в отношении как собственной позиции, так и оппонента.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Логика как наука. Понятие. Суждение. Умозаключение. Основные законы логики. Доказательство и опровержение.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

Составитель:

доцент

В.И. Пашков

Аннотация дисциплины Б.1.В.ДВ.2«Политология»

вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла по выбору студента

1 Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов системных знаний о политической сфере общественной жизни, явлениях и процессах, ценностях, нормах и формах политического участия, а также формирование у студентов собственного политического мировоззрения и активной гражданской позиции.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать понятийно-категориальный аппарат и имена классиков политической науки, типологии и сущностные характеристики рассматриваемых явлений и процессов.

уметь оперировать основными категориями политической науки, ориентироваться в современной политической жизни, анализировать протекающие в обществе и мире политические процессы, делать осознанный политический выбор.

2 Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-9, ОК-10.

3 Содержание дисциплины (основные разделы):

Политология как наука и общественная дисциплина.

Становление и развитие политологической мысли.

Политическая власть.

Политическая система общества.

Политические режимы.

Политические партии и партийные системы.

Политическая элита и политическое лидерство.

Политическая социализация и политическая культура.

Модернизация и трансформация.

Глобальные проблемы современности и международный политический процесс.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработана кафедрой «Социология и политология»

Составитель:

Старший преподаватель

Армен А.С.

**Аннотация дисциплины
Б.1.В.ДВ.3 «Психология»
вариативной части гуманитарного, социального и экономического
цикла по выбору студента**

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - раскрытие закономерностей возникновения, формирования и функционирования психики.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать содержание, закономерности и механизмы функционирования психики; историю становления современных психологических знаний; содержание и сущность фундаментальных понятий психологии; принципы и структуру современной психологии; основные парадигмы современной психологии; механизмы становления и развития низших форм поведения и психики; теории возникновения и развития сознания; психологическое

содержание основных типов деятельности человека; основы методологии психологической науки.

уметь использовать знания о закономерностях протекания психологических процессов для анализа конкретных проблемных ситуаций; объективно оценивать и воспринимать взгляды разных психологических школ для понимания психологических проблем; анализировать собственные индивидуально-психологические особенности; определять особенности интерпретации психологических феноменов с точки зрения разных парадигмальных направлений.

2 Требования к уровню освоения содержания дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций: ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-9, ОК-8, ОК-7.

3 Содержание дисциплины (основные разделы):

Предмет психологической науки.

Место психологии в системе наук. Структура психологи.

Психологические концепции.

Общее и индивидуальное в психике человека.

Восприятие.

Память.

Воображение и творчество.

Мышление и интеллект.

Речь.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации - зачет.

Разработана кафедрой «Социология и политология»

Составитель:

к. педагог. н., доцент

Павлова Е.В.

**Аннотация дисциплины
Б.1.В.ДВ.4«Религиоведение»
вариативной части гуманитарного, социального и экономического
цикла дисциплин по выбору студента**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование мировоззренческой культуры студента, который бы умел видеть сущность природных и общественных явлений, а также находить форму их теоретического выражения; мог отыскать принципиальные возможности практического внедрения теоретических выводов; был способен не только предусматривать ближайшие и отдаленные последствия, к которым могут привести эти выводы, но и найти определенную позицию, которая идет из внутренних

побуждений; стремится к основанным на моральных основания объективно-верным решениям проблем, которые возникают в жизни.

Задачи дисциплины - изложить и объяснить разделы академического религиоведения, предмет, который им изучается, содержание и функции, а также его место и роль в системе высшего образования и развития общества вообще; рассмотреть проблему происхождения религии, разные подходы ее толкования, раскрыть сущность религиозного феномена, его структуру и особенности функционирования, показать тенденции и перспективы религиозного процесса; ознакомить студентов с разными типами религиозных верований, начиная с ранних форм, родоплеменных религий, вплоть до этнических и мировых, а также новых религиозных течений; рассмотреть процесс возникновения и развития свободомыслия, показать, что его становление является закономерным следствием общественно-исторической практики людей и присуще их духовному миру, начиная с самых древних периодов человеческой истории; показать качественное своеобразие проявления свободомыслия на уровне атеизма в отличие от других его исторических форм; раскрыть историю развития свободомыслия как имманентно присущего момента преимущественно философско-материалистического (теоретического) постижения мира и действительного (практического) утверждения в нем человека; проанализировать место и роль религии и свободомыслия, знания религиоведческой проблематики в интеллектуальном и культурном развитии человека, в его самоопределении.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать содержание религиоведческой проблематики, такие социально-исторические явления, анализируемые в предметном поле религиоведения, как религия: процесс ее происхождения, разнообразные подходы к трактовке этого процесса, сущность религиозного феномена, его структуру, исторические типы и функциональный спектр, а также свободомыслие: возникновение, природу и исторические формы;

уметь содержательно и логично, научно и толерантно обосновывать личное мнение относительно решения вопросов, которые касаются убеждений людей, учитывать разнообразие существующих подходов к ним, не колебаться в случае необходимости отстаивания собственной позиции, которая будет соотноситься с жизненными реалиями и находиться в пределах законодательства страны о свободе совести и права человека.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Религиоведение: предмет, структура, основные черты и функции. Религия как социальное явление.

Происхождение религии.

Исторические типы религий: первобытные верования, родоплеменные и этнические религии.

Исторические типы религий: мировые религии: буддизм.

Исторические типы религий: мировые религии: христианство: православие и католицизм.

Исторические типы религий: мировые религии: христианство: протестантизм.

Исторические типы религий: мировые религии: ислам.

Исторические типы религий: новые религиозные течения.

Свободомыслие.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

Составитель:

доцент

В.И. Пашков

**Аннотация дисциплины
Б.1.В.ДВ.5 «Социология»
вариативной части гуманитарного, социального и экономического
цикла по выбору студента**

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - раскрытие теоретических основ и закономерностей функционирования социологической науки, ее специфики и принципов соотношения методологии и методов социологического познания.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные этапы развития социологической мысли и современных направлений социологической теории, базовые тенденции функционирования и развития общества как социальной реальности и целостной саморегулирующейся системы, механизмы возникновения социальных конфликтов, процессов и методов социологического исследования;

уметь определять свой социальный статус, объяснять его динамику; определять свое место в социальной стратификации современного общества; ориентироваться в сложной структуре современной культуры, аргументировано объяснять свое отношение к различным ее видам, формам и субкультурам; определять фазы социального конфликта на том или ином уровне, а также находить пути оптимального разрешения конфликта на межличностном и групповом уровнях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций: ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-9, ОК-10.

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

Объект и предмет социологии, ее структура.

Основные направления развития мировой социологии в IX-XXвеке.

Общество как целостная система.

Социология культуры.

Личность как социальная система.

Теория социальной стратификации.

Природа социальных конфликтов.

Методика организации и проведение социологического исследования.

4. Общая трудоемкость дисциплины - 2,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации - зачет.

Разработана кафедрой социологии и политологии

Составитель:

к. педагог. н., доцент

Павлова Е.В.

**Аннотация дисциплины
Б.1.В.ДВ.6«Этика и эстетика»
вариативной части гуманитарного, социального и экономического
цикла дисциплин по выбору студента**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование мировоззренческой и духовно-эстетической культуры студента, который бы мог видеть и понимать сущность исторических, общественно-цивилизационных и художественных явлений в обществе, в искусстве с точки зрения духовных ценностей, нравственного и эстетического совершенствования, моральной свободы – брать на себя ответственность и тем самым становиться личностью, духовно развитой индивидуальностью.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать содержание предметов этики и эстетики, их функции, место и роль в системе высшего образования и развития культуры общества вообще, и, в особенности, их значение в молодом, строящемся государстве – ДНР; формулировать сущность исторических концепций морали, сущность и специфику морального сознания, эстетических концепций, эстетического сознания, понимать тенденции и перспективы нравственного и эстетического процессов в современном глобальном мире; содержание основных идей, особенностей и достижений отечественной этики и эстетики, а также их нравственных и эстетических идеалов;

уметь объяснять вопросы взаимосвязи морали и политики, морали и права, нравственности и религиозного сознания, нравственности и научного

творчества, морали и искусства; раскрывать содержание нравственных и эстетических принципов, моральных мотивов, целей и эстетических потребностей, нравственные и эстетические ценности, основные категории морального сознания и эстетические категории; объяснять содержание морально-эстетического самосознания как наивысшей ступени развития нравственно-одухотворенного сознания личности, как духовно бога той индивидуальности; осмысливать понятия «морального конфликта» и механизм его преодоления, содержание понятий «нравственного и эстетического идеалов» а также проблему реализации их в самой жизни; понимать и размышлять об основных концепциях и идеях смысла жизни, смерти и бессмертия, в контексте этических и эстетических теорий и культурной практики в современном мире и нашей отечественной истории; понять проблемы нравственного общения, его значимость и оптимальные парадигмы, проблемные вопросы этики семейных отношений, эстетического отношения к действительности, профессиональной этики инженера и руководителя.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Этика как философская наука.

История этических учений.

Моральное сознание.

Нравственный идеал и смысл жизни.

Этика общения и проблемы профессиональной этики.

Эстетика как философская наука

История эстетических учений.

Эстетическое сознание.

Основные эстетические категории.

Искусство как феномен культуры.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философии»

Составитель:

доцент

В.И. Пашков

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.7 «Анализ качества косметических средств» вариативной части профессионального цикла по выбору студента

Целями освоения дисциплины является изучение документов, определяющих требования к контролю качества косметических продуктов,

формирование ассортимента и оценка конкурентоспособности косметических товаров.

Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к вариативным дисциплинам профиля, базируется на научных представлениях, изложенных в курсе базовых дисциплин.

Основное содержание.

1. Потребительские свойства.

Состояние и перспективы развития рынка косметических товаров. Потребительские свойства косметических товаров.

2. Ассортимент, качество и конкурентоспособность потребительских товаров.

Факторы, формирующие ассортимент, качество и конкурентоспособность косметических товаров. Классификация и характеристика ассортимента косметических товаров. Требования, предъявляемые к качеству косметических товаров. Методы оценки конкурентоспособности косметических товаров.

3. Управление качеством и контроль.

Система обеспечения качеством. Контроль качества. Требования к контролю качества.

Требования к исходным материалам. Идентификация. Обращение с упаковочными материалами. Контроль эффективности процесса стерилизации. Готовый продукт. Передача на склад готовой продукции.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-15, ПК-16, ПК-17.

Образовательные результаты:

Знать: потребительские свойства косметических товаров, факторы, формирующие ассортимент, качество и конкурентоспособность косметических товаров, классификация и характеристика ассортимента косметических товаров, требования, предъявляемые к качеству косметических товаров.

Уметь: применять теоретические современные аспекты документации и правильно использовать их на практике при разработке технической документации.

Владеть приобретенными знаниями для правильного выбора методов производства различных форм косметических продуктов.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника.

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической, педагогической), связанной с процессами и технологиями органического синтеза, в т.ч. создания веществ и материалов с заданными свойствами.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

Доцент

Рублева Л.И.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.8 «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения» вариативной части профессионального цикла по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является выработка знаний и практических навыков использования и соблюдения требований комплексных систем общетехнических стандартов, выполнения точностных расчетов и метрологического обеспечения при изготовлении, эксплуатации и ремонте средств измерений.

Задачи дисциплины:

Основные задачи – дать основные понятия, термины и определения, рассмотреть наиболее важные правовые и нормативные документы, изучить основные методы, способы и средства получения и обработки измерительной информации, привить навыки инструментальных измерений.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать:

- основные положения, понятия и определения в области стандартизации;

- государственную систему стандартизации и ее роль в ускорении научно-технического прогресса;

- основные вопросы теории взаимозаменяемости и технических измерений;

- правила обозначения норм точности в конструкторской и технологической документации;

- устройство средств измерения

уметь:

- использовать технические средства для измерения различных величин;

- грамотно использовать нормативные и правовые документы, регламентирующие методики обслуживания техники;

- проводить проверку приборов и комплексов различного назначения.

владеть:

- основными методами, способами и средствами получения и обработки измерительной информации;

- навыками инструментальных измерений

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-10, ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-10, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные понятия и определения. Теория взаимозаменяемости и технических измерений. Государственная система стандартизации.

1. Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы.

2. Форма промежуточной аттестации: 7 семестр – зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Составители:

Доцент

И.Г.Дедовец

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.9 «Вспомогательные вещества в технологии готовых лекарственных форм»

вариативной части профессионального цикла по выбору студента

Целями освоения дисциплины (модуля) являются рассмотрение отдельных групп вспомогательных веществ применяемых в производстве готовых лекарственных форм, химическая природа рассматриваемых соединений, их применение в технологии жидких, мягких и твердых лекарственных форм.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативным дисциплинам профиля, базируется на научных представлениях, изложенных в курсе базовых дисциплин, а также на знаниях, полученных студентами в процессе изучения дисциплин профиля: «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов», «Основы проектирования и оборудования предприятий химико-фармацевтических производств».

Основное содержание

1. Требования к вспомогательным веществам. Роль вспомогательных веществ в технологии готовых лекарственных форм.

2. Растворители и экстрагенты. Вода дистиллированная, деминерализованная, очищенная и апирогенная. Органические растворители и экстрагенты.

3. Классификация вспомогательных веществ. Классификация вспомогательных веществ по влиянию на физико-химические характеристики и фармакокинетику лекарственных форм.

4. Консерванты. Назначение консервантов в технологии лекарственных форм Неорганические, металлоорганические, органические соединения, эфирные масла.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-17, ПК-20.

Образовательные результаты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать: правила производства лекарственных средств, вспомогательные стадии и вещества в производстве готовых лекарственных форм, роль вспомогательных веществ в производстве готовых лекарственных форм;

- уметь: применять теоретические современные аспекты при рассмотрении классификации вспомогательных веществ по влиянию на физико-химические характеристики и фармакокинетику лекарственных форм, и правильно использовать их на практике при разработке технической документации.

- владеть приобретенными знаниями для правильного выбора методов производства различных форм лекарственных препаратов, информацией об областях применения и перспективах развития фармацевтической промышленности.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (производственно-технологической), связанной с использованием теоретических современных аспектов производства готовых лекарственных форм и применения их на практике при разработке технической документации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

доцент

Кулишова Т.П.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.ДВ.10 «Квантовая химия»
вариативной части профессионального цикла по выбору студента

Цели освоения дисциплины

Ознакомление студентов с теоретическими основами квантовой химии, а также привитие навыков выполнения квантово-химических расчетов молекул, моделирования их превращений и интерпретации свойств органических соединений.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к естественнонаучным дисциплинам, устанавливаемым по выбору, и базируется на результатах изучения дисциплин естественнонаучного цикла, в том числе физики, общей и неорганической химии, органической химии, информатики.

Основное содержание

Основные положения квантовой механики. Операторы. Уравнение Шредингера. Вариационный метод. Одноэлектронная волновая функция. Метод Хартри-Фока. Теория химической связи.

Приближение Борна-Оппенгеймера. Метод молекулярных орбиталей. Полуэмпирические методы.

Неэмпирические методы. Применение методов квантовой химии для интерпретации свойств молекул органических соединений. Квантово-химический подход к описанию свойств органических соединений. Ароматичность. Критерии ароматичности: энергетические, геометрические, магнитные. Реакционная способность. Метод индексов реакционной способности.

Статические и динамические индексы. Заряды на атомах, порядки связей. Роль граничных молекулярных орбиталей в описании реакционной способности органических молекул.

Поверхность потенциальной энергии. Критические точки поверхности. Области минимумов.

Седловые точки. Переходные состояния. Путь химической реакции. Расчет критических точек методами квантовой химии. Расчет тепловых эффектов и активационных барьеров превращений органических молекул.

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-6, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-15.

Образовательные результаты

Знать основные теоретические подходы к изучению строения и свойств органических соединений.

Владеть навыками выполнения расчетов и прогнозирования свойств органических соединений с применением методов квантовой химии, компьютерной химии и хемоинформатики.

Уметь использовать результаты расчетов для объяснения зависимостей «структура-свойство» органических соединений.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение данной дисциплины, как предшествующей, необходимо при изучении дисциплин профиля: «Теория химических процессов органического синтеза», «Химическая технология органических веществ», «Основы теории цветности органических соединений», «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

Профессор

Ю.Б.Высоцкий

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.11 «Компьютерная обработка данных» вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является освоение студентами основных положений и принципов методологии обработки данных экспериментальных исследований с помощью современных программных пакетов, формирование теоретической базы и практики применения данной методологии на ЭВМ.

В результате изучения курса студент должен:

Знать: методики выполнения компьютеризированной обработки и анализа экспериментальных данных.

Уметь: обоснованно применять необходимые средства для обработки экспериментальных данных и расчетов, основных химико-технологических процессов в среде систем современных программных пакетов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОПК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Цели и задачи дисциплины, основные понятия и определения.

Идеология обработки данных в среде программных пакетов.

Первичный анализ данных для дальнейшей компьютерной обработки.

Процедуры сглаживания и обнаружения грубых ошибок в данных.

Интерполяционные вычисления и регрессионный анализ данных.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Составитель:

Доцент Ошовский В.В.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.12 «Компьютерное моделирование производств органического синтеза» вариативной части профессионального цикла по выбору студента

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются ознакомление и изучение основных принципов построения и изображения технологической схемы, реакционной аппаратуры и расположения (компоновки) основного и вспомогательного оборудования методами компьютерной графики.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к Блоку 1 вариативной части обязательных дисциплин

Основное содержание

1. Введение. Содержание и задачи курса. Специфика проектирования предприятий органического синтеза. Автоматизированное проектирование производств органического синтеза (САПР)

2. Технологическая схема производств органического синтеза (Общие представления о проектном исследовании. Выбор метода производства. Принципы построения технологических схем производств органического синтеза. Изображение реакционного аппарата. Схема обвязки реакционных аппаратов при нагревании насыщенным паром, жидкими теплоносителями. Схемы дозирования жидкими реагентами. Схемы фильтрации при использовании различного фильтровального оборудования. Схемы поглощения токсичных газовых выбросов).

3. Компоновка основного и вспомогательного оборудования (Оптимизация выбранной технологической схемы)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-19

Образовательные результаты

Знания: основные методы изображения основной и вспомогательной аппаратуры производств органического синтеза, используя компьютерную графику;

основные правила обвязки реакционных аппаратов; условные обозначения конденсатоотводчиков, гарнитуры и арматуры трубопроводов, насосов, фильтровального и другого оборудования;

основные принципы компоновки основного и вспомогательного оборудования; принципы составления технологических схем;

Умения: выполнять графическую часть курсовых проектов и квалификационных работ при помощи программного обеспечения

Владение: навыками чтения технологических схем и их составления.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической), связанной с технологическими, проектными задачами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

Составитель:

Профессор

Шаповалов В.В.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.13 «Компьютерное моделирование химико-фармацевтических производств» вариативной части профессионального цикла по выбору студента

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются ознакомление и изучение основных принципов построения и изображения технологической схемы, реакционной аппаратуры и расположения (компоновки) основного и вспомогательного оборудования методами компьютерной графики.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к Блоку 1 вариативной части обязательных дисциплин

Основное содержание

1. Введение. Содержание и задачи курса. Специфика проектирования химико-фармацевтических предприятий. Автоматизированное проектирование производств тонкого органического синтеза (САПР)

2. Технологическая схема химико-фармацевтических производств (Общие представления о проектном исследовании. Выбор метода производства. Принципы построения технологических схем производств тонкого органического синтеза. Изображение реакционного аппарата. Схема обвязки реакционных аппаратов при нагревании насыщенным паром, жидкими теплоносителями. Схемы дозирования жидкими реагентами. Схемы фильтрации при использовании различного фильтровального оборудования. Схемы поглощения токсичных газовых выбросов).

3. Компоновка основного и вспомогательного оборудования (Оптимизация выбранной технологической схемы)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-19

Образовательные результаты

Знания: основные методы изображения основной и вспомогательной аппаратуры производств органического синтеза, используя компьютерную графику;

основные правила обвязки реакционных аппаратов; условные обозначения конденсатоотводчиков, гарнитуры и арматуры трубопроводов, насосов, фильтровального и другого оборудования;

основные принципы компоновки основного и вспомогательного оборудования; принципы составления технологических схем;

Умения: выполнять графическую часть курсовых проектов и квалификационных работ при помощи программного обеспечения

Владение: навыками чтения технологических схем и их составления.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической), связанной с технологическими, проектными задачами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

Составитель:

Профессор

Шаповалов В.В.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.14«Компьютерный практикум»

вариативной части профессионального цикла по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является освоение студентами основных методов создания графических разработок в компьютерной среде по химико-технологической отрасли, изучение методологии создания чертежей, графиков, графической формы представления научно-инженерной информации, с помощью современных программных пакетов а также формирование теоретической базы методологии проектирования, технологических разработок виртуальных моделей химико-технологических объектов. Изучение курса формирует у студента комплекс знаний и навыков

по реализации решения задач применения средств графики алгоритмического языка высокого уровня при проведении научных расчетов с применением ЭВМ, а также начального уровня освоения средств 3D-проектирования и выполнения графических построений в программных пакетах.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

структуру, принципы построения и работы в программных пакетах для графического воспроизведения необходимой в процессе профессиональной деятельности информации; средства и приемы разработки систем графического интерфейса для программных реализаций расчетных задач; средства, принципы и приемы создания и использования виртуальных графических моделей типовых химико-технологических объектов; методики выполнения компьютеризированных расчетов с воспроизведением графических зависимостей в виде графиков;

Уметь:

уметь обоснованно применять необходимые средства программирования для выполнения расчетов с воспроизведением результатов в графическом виде; создавать графические виртуальные трехмерные модели объектов химической технологии.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-11, ОПК-3, ОПК-5, ПК-3, ПК-17.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Применение современных программных пакетов для решения задач химической кинетики с представлением результатов в графической форме.

Графическое представление результатов решения задач химической технологии с использованием современных пакетов компьютерных вычислений и трехмерного моделирования.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Составитель:

Доцент Ошовский В.В.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.15 «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость» вариативной части профессионального цикла по выбору студента

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является выработка знаний и практических навыков использования и соблюдения требований комплексных систем общетехнических стандартов, выполнения точностных расчетов и метрологического обеспечения при изготовлении, эксплуатации и ремонте средств измерений.

Задачи дисциплины:

сообщить теоретические основы метрологии и стандартизации, дать основные понятия, термины и определения, рассмотреть наиболее важные правовые и нормативные документы, изучить основные методы, способы и средства получения и обработки измерительной информации, привить навыки инструментальных измерений.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен знать:- основные положения, понятия и определения в области стандартизации;

- законодательные и нормативно-правовые акты, методические материалы по метрологии и стандартизации;

- государственную систему стандартизации и ее роль в ускорении научно-технического прогресса;

- основные вопросы теории взаимозаменяемости и технических измерений;

- правила обозначения норм точности в конструкторской и технологической документации;

- устройство средств измерения

уметь:- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;

- использовать технические средства для измерения различных величин;

- грамотно использовать нормативные и правовые документы, регламентирующие методики обслуживания техники;

- проводить проверку приборов и комплексов различного назначения.

владеть:- основными методами, способами и средствами получения и обработки измерительной информации;

- навыками инструментальных измерений

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-10, ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-10, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Метрология. Виды, методы и погрешности измерений. Обработка результатов измерений.

Техническое регулирование и стандартизация. Основы теории взаимозаменяемости.

4. Общая трудоемкость дисциплины: 2,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

Доцент

Зубцова Т.И.

**Аннотация дисциплины
Б.1.В.ДВ.16 «Органическая химия»
вариативной части профессионального цикла по выбору студента**

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: ознакомление студентов с общими закономерностями органической химии, природой химической связи; со строением, химическими свойствами важнейших органических соединений. Формирование умения оперировать химическими формулами, определять реакционную способность молекул.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основы строения и реакционной способности органических соединений;
- типы структурной и пространственной изомерии;
- электронное строение атома углерода; взаимное влияние атомов и способы его передачи в молекуле с помощью электронных эффектов;
- механизмы наиболее важных химических реакций;
- строение, правила номенклатуры, физические свойства, способы получения, химические свойства основных классов органических соединений.

уметь:

- определять принадлежность соединения к соответствующему классу органических веществ;
- давать им название по международной и рациональной номенклатурам;
- на основании химической формулы характеризовать основные свойства вещества, способы его получения и основные химические реакции данного класса соединений;
- описывать механизмы основных типов химических реакций;
- выполнять основные приемы и технику эксперимента по изучению свойств различных классов органических соединений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-4, ОПК-3, ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-15.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- азотсодержащие органические соединения: нитросоединения, амины;
- гетероциклические соединения: классификация, номенклатура, методы синтеза, химические свойства.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

доцент

Рублева Л.И.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.17 «Основы проектирования и оборудование предприятий химико-фармацевтических производств» вариативной части профессионального цикла по выбору студента

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются ознакомление и изучение основных принципов проектирования химико-технологических схем (ХТС) химико-фармацевтических производств, привитие у студентов навыков расчета реакторов для проведения простых и сложных реакций, расчета и выбора основного и вспомогательного оборудования, методов расчета материального и теплового балансов ХТС и проектирования основных типов реакторов; изучение конструктивных особенностей и областей применения химической аппаратуры, вспомогательного оборудования, арматуры и гарнитуры реакционных аппаратов и трубопроводов.

Это одна из основных базовых дисциплин профиля, так как без знания основ проектирования и оборудования предприятий химико-фармацевтических производств невозможны сознательные и эффективные подходы к разработке, организации и модификации технологических процессов этих производств

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовым дисциплинам профиля, базируется на результатах изучения дисциплин естественно-научного и профессионального циклов, в том числе математики, физики, физической химии, химических дисциплин (общей и неорганической, органической, аналитической химии), информатики, информационных технологий, компьютерного моделирования химико-фармацевтических производств, общей химической технологии,

процессов и аппаратов химической технологии, теории химико-технологических процессов, химической технологии органических веществ.

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо при изучении следующих дисциплин: технология готовых лекарственных форм, выполнение квалификационной работы.

Основное содержание

Модуль 1. Основы проектирования предприятий химико-фармацевтических производств.

1. Введение. Содержание и задачи курса. Теоретические и экспериментальные методы исследования химических процессов. Роль теоретических методов в конструировании химической аппаратуры. Специфика проектирования предприятий химико-фармацевтических производств.

2. Основы технологии проектирования. Общие представления о проектном исследовании. Организация проектных работ. Экономические критерии эффективности производства. Выбор метода производства. Основные стадии проектирования и исходные данные. Техно-экономическое обоснование, проект, последовательность выполнения проекта. Проектно-сметная документация. Задачи и критерии решений, принимаемых на каждой стадии проектирования. Место строительства, связь с мощностью, проблемами баланса энергии, тепла и отходов. Решение проблем экологии. Генплан предприятия, кооперирование вспомогательных производств, инженерных сооружений и коммуникаций с другими предприятиями промышленного узла. Технологическое проектирование, основные задачи. Непрерывные и периодические производства. Основные блоки ХТС и их назначение (подготовка сырья, химическое превращение, разделение и очистка продуктов, удаление и очистка отходов). Принципы построения технологических схем химико-фармацевтических производств. Контроль и регулирование технологического процесса. Автоматизация и управление технологическим процессом. Стандартное (каталожное) и нестандартное оборудование. Основные принципы компоновки оборудования и основы строительного проектирования. Технологические, технико-экономические, монтажные, ремонтные требования, требования охраны труда. Макетное проектирование. Согласование, экспертиза и утверждение проектов. Авторский надзор. Системы автоматизированного проектирования.

3. Элементы анализа и синтеза ХТС в технологии химико-фармацевтической производств. Иерархия производства – отрасль, производственное объединение, завод, цех, технологический узел. Критерии оптимальности производства. Минимизация себестоимости продукции и ее связь с параметрами процесса. Общие принципы построения ХТС: непрерывность, энергоемкость, безотходность, компактность. Оптимизация выбранной технологической схемы. Принципы оптимизации системы «реактор – разделение». Примеры расчетов. Эксергический анализ

технологической схемы. Особенности анализа и синтеза ХТС в технологии предприятий химико-фармацевтических производств. Проектирование технологических схем как объект автоматизации. Особенности автоматизированного проектирования химико-фармацевтических производств (САПР). Связь САПР с автоматизированными системами переработки информации и управления. Состав и структура САПР, основные виды обеспечения, программы, решаемые задачи.

4. Принципы проектирования реакторных узлов. Материальные и теплотехнические расчеты, выполняемые при проектировании непрерывных и периодических процессов технологии химико-фармацевтических производств. Расчет реакторов для периодических и непрерывных процессов по производственным данным. Материальные расчеты химических и физико-химических стадий. Краткий и полный материальный баланс. Технологические расчеты основного и вспомогательного оборудования. Организация материальных и тепловых потоков в реакционном технологическом узле. Расчет составляющих теплового баланса для периодов с нагреванием и охлаждением реакционной массы. Расход теплоносителей, хладагентов и энергии. Периодические реакторы, графики работы. Расчет реакторов для проведения простых и сложных реакций. Схемы соединения реакторов. Выбор оптимальных условий проведения процессов в реакторах. Значение, перспективы и этапы математического моделирования. Оптимизация процессов и выбор реакторов. Расчет реакторов по математическим моделям. Реальные модели реакторов.

2. МОДУЛЬ 2. Оборудование предприятий химико-фармацевтических производств 1. Общие представления о реакционном оборудовании. Типы и конструктивные особенности реакторов. Теплообмен в реакционных аппаратах. Теплоносители и хладагенты. Факторы, определяющие конструктивные особенности реакционного оборудования. Типовые реакторы, их конструкция. Выбор в зависимости от условий процесса. Материалы и конструктивные узлы типовой реакционной аппаратуры. Стали и чугуны, легированные стали, сплавы и биметаллы, цветные и редкие металлы. Неметаллические неорганические и органические материалы. Защитные покрытия. Арматура реакционных аппаратов, области применения, устройство. Трубопроводная арматура, классификация, области применения, выбор в зависимости от свойств среды.

2. Общезаводское оборудование. Аппаратурное оформление стадий приема, хранения, дозирования и транспортировки жидкого, твердого и газообразного сырья. Насосы, устройство, области применения. Сушка, типы сушилок. Фильтровальное оборудование, устройство, области применения. Выбор фильтровального оборудования. Экстракция в химической промышленности. Типы и конструктивные особенности экстракторов. Кристаллизация. Типы кристаллизаторов. Перемешивание, типы перемешивающих устройств. Измельчение в химической промышленности. Расчет и аппаратурное оформление процессов разделения

многокомпонентных систем (неполное испарение и конденсация, дросселирование, ректификация, экстрактивная и азеотропная перегонка, адсорбция, абсорбция, экстракция, фильтрация, центрифугирование, сушка). Аппаратурное оформление и расчет гетерофазных процессов.

3. Аппаратурное оформление типового оборудования. Основные процессы, используемые в химико-фармацевтических производствах.

Процессы сульфирования. Смещение кислот. Аппаратура для смешения кислот. Сульфураторы. Способы получения сульфопродуктов. Аппаратура для обработки продуктов сульфирования. Аппаратура для абсорбции серного ангидрида. Аппаратура процессов нитрования. Аппаратура для приготовления нитрующих смесей. Нитраторы периодического действия. Нитраторы непрерывного действия. Особенности процессов нитрования и связанные с ними мероприятия по обеспечению безопасного ведения технологических процессов. Аппаратура для обработки нитропродуктов. Денитраторы. Сепараторы периодического и непрерывного действия. Аппаратура для нейтрализации нитропродуктов, абсорбции окислов азота. Аппаратура для концентрирования отработанных кислот. Аппаратура процессов нитрозирования и диазотирования. Аппаратура процессов восстановления нитросоединений. Аппаратура для предварительной обработки исходных веществ. Редукторы. Обработка полученных аминов. Общие представления о процессах, проводимых под давлением. Автоклавы, аппараты змеевикового типа. Аппаратура вспомогательных процессов. Аппаратура регенерации и абсорбции аммиака. Конструктивные особенности аппаратуры процессов конденсации в зависимости от типа конденсирующего агента. Общие сведения о контактно-каталитических процессах. Расчет реакторов для гетерогенно каталитических процессов. Аппаратура для предварительной обработки контактируемых веществ. Аппаратура для очистки газообразных реагентов. Аппаратура для получения парогазовых смесей. Конверторы с неподвижным и псевдооживленным слоем катализатора. Аппаратура для выделения и улавливания продуктов конвертирования. Конденсаторы. Аппаратура для очистки отходящих газов. Способы стерилизации жидкостей. Периодическая и непрерывная стерилизация. Разработка технологических схем стерилизации жидкостей. Особенности стерилизующей фильтрации воздуха. Стерилизация оборудования. Конструкции, принципы действия специального технологического оборудования, применяемого в химико-фармацевтической промышленности. Оборудование для производства и фасовки таблеток: грануляторы, вибрационные сита, сушилки, таблеточные машины, установки для обеспыливания таблеток, автоматы для упаковки и фасовки таблеток. Оборудование для производства лекарственных средств в ампулах. Оборудование для розлива жидких медикаментов во флаконы и их укупорки. Емкостные аппараты. Ферментеры, мазетерки, гомогенизаторы, смесители.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОПК-1, ОПК-5, ПК-9; ПК-10, ПК-20, ПК-21, ПК-22.

Образовательные результаты

Знания: основные этапы проектирования химико-фармацевтических производств;

основные принципы компоновки оборудования и составления технологических схем;

принцип действия и основные конструктивные особенности реакторов для проведения гомогенных, гетерогенных и каталитических процессов, оборудование для предварительной подготовки исходного сырья и для последующей переработки готового продукта, основные особенности и области применения гарнитуры и арматуры трубопроводов, устройство основных разновидностей специфического оборудования химико-фармацевтических производств; основные свойства применяемых для изготовления реакторов металлов;

устройства для герметизации вращающихся валов мешалок, способствующих тепло- и массообмену; методы расчета реакторов;

Умения: составлять материальный, технологический и энергетический балансы; выбирать оборудование, в наибольшей степени обеспечивающее соблюдение технологического процесса;

проектировать участки, отделения и другие производственные подразделения;

Владение: навыками чтения технологических схем и их составления, выбора оптимального оборудования для проведения химических и физико-химических процессов, проектирования работоспособных ХТС, расчета реакторов периодического и непрерывного действия, составления технологических схем, совместного решения уравнений материального и теплового баланса и выбора на его основе оптимального реакционного оборудования..

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической), связанной с технологическими, проектными задачами.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Машины и аппараты химических производств»

Составитель:

Профессор

Веретельник С.П.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.ДВ.18«Основы проектирования химических производств»
вариативной части профессионального цикла
по выбору студента

4. Цели и задачи дисциплины

Подготовка специалистов к:

- производственно-технологической деятельности в специальной и междисциплинарных областях, связанной с эксплуатацией и модернизацией существующих, внедрением новых наукоемких технологий и материалов;
- проектной деятельности в области разработки технологических процессов предприятий химической технологии.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- принципы организации химического производства, его структуру, методы оценки эффективности производства
- основы проектирования технических объектов;
- основные принципы организации производства
- методологию автоматизированного проектирования, принципы построения и функционирования систем автоматизированного проектирования (САПР);

уметь:

- использовать системный подход при проектировании технических объектов;
- проектировать аппараты химической технологии
- составлять материальные и тепловых балансов технологических аппаратов и установок,
- рассчитывать тепло- обменные, массообменные и реакционные аппараты и вспомогательное оборудование, определять их основные размеры;
- рассчитывать процессы химической технологии (синтез, сепарация, измельчение, смешение, транспортировка и другие);

5. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5, ПК-20, ПК-21, ПК-22.

6. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Экологическое и технико-экономическое обоснование проектов химических производств.
- Основные этапы и организация проектирования химических производств.
- Состав исходных данных и основные стадии проектирования оборудования и предприятий химической промышленности.
- Системы автоматизированного проектирования.
- Выбор и разработка технологической схемы производства.
- Технологический расчет основной и вспомогательной аппаратуры.
- Вспомогательное оборудование химических заводов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина изучается в 6 семестре.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива».

Составитель:

доцент Дедовец И.Г.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.19«Перспективы химической технологии» вариативной части профессионального цикла по выбору студента

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - ознакомить студентов с передовыми разработками в области химии и химической технологии, современными и перспективными принципами организации химических производств.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- роль и место химической промышленности в хозяйственном комплексе Донбасса;
- перспективные направления развития химической технологии;
- основные научно-технические проблемы нанохимии и нанотехнологии;
- современные и перспективные методы синтеза химических соединений;
- основы супрамолекулярной химии;
- перспективные направления получения новых видов топлива

Уметь:

- охарактеризовать основные направления развития химической технологии;
- описать современные методы синтеза новых веществ с заданными свойствами;
- пользоваться специальной и справочной литературой

2 Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-14, ПК-17, ПК-19.

3 Содержание дисциплины (основные разделы):

Перспективные направления развития химической технологии;

Перспективные направления получения альтернативных источников энергии

Основные научно-технические проблемы нанохимии и нанотехнологии;

Современные и перспективные методы синтеза химических соединений;

Основы супрамолекулярной химии;

Жидкие кристаллы. Получение, свойства, применение

Перспективы биотехнологии

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

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Составитель:

доцент Дедовец И.Г.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.20 «Системы управления химико-технологическими процессами» вариативной части профессионального цикла по выбору студента

Цели освоения дисциплины

Формирование знаний по основам автоматизации и управления химико-технологическими процессами отрасли, а так же приобретению знаний по техническим средствам контроля и автоматизации.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина базируется на результатах изучения дисциплин «Информатика», «Инженерная графика», «Процессы и аппараты химической технологии», «Электротехника и электроника». Освоение дисциплины "Системы управления химико-технологическими процессами" как предшествующей необходимо для выполнения квалификационной работы бакалавра.

Основное содержание

Введение в дисциплину. Основные понятия и определения: химическая технология, химическое производство, химико-технологический процесс и его содержание, процесс управления. Структура, состав и компоненты химического производства. Иерархическая структура химического предприятия и системы управления им.

Раздел 1. Элементы теории автоматического управления ХТП. Принципы управления Типовая структура и элементы систем автоматического управления. Понятие объекта управления, классификация переменных состояния объекта. Свойства объекта управления. Принципы исследования объектов. Принципы математического моделирования, классификация моделей. Пример моделирования технологического процесса. Моделирование динамических и статических характеристик объекта. Модель объекта в комплексной и частотной областях. Понятие передаточной функции и частотных характеристик. Понятие элементарного динамического звена. Пропорциональное звено, звено запаздывания. Интегральное, дифференцирующее, реальное дифференцирующее и апериодическое звено.

Колебательное звено, правила блок-алгебры. Понятие закона регулирования, типовые законы, выбор закона. Динамические и частотные свойства пропорционального и пропорционально-интегрального законов. Свойства пропорционально-интегрально-дифференциального закона.

Критерии качества работы замкнутой системы автоматического регулирования.

Раздел 2. Методы контроля технологических параметров. Основные понятия теории измерений. Классификация измерительных устройств. Принципы действия и область применения приборов измерения давления, уровня и расхода сред. Принципы действия и область применения приборов измерения температуры.

Раздел 3. Основы проектирования систем автоматизации ХТП. Техническое задание на проектирование системы автоматизации. Принципы разработки схемы автоматизации. Стандарты на изображения коммуникаций, приборов и средств автоматизации. Способы выполнения схем автоматизации. Форма спецификации на приборы и средства автоматизации.

Формируемые компетенции: ОК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-9, ПК-13, ПК-22.

Образовательные результаты

Знать: принципы организации контроля и управления технологическими процессами, основные понятия теории управления технологическими процессами, основы проектирования современных систем управления;

Уметь: выбирать типы приборов и средств автоматизации для контроля и управления конкретным технологическим процессом, определять их основные метрологические характеристики. Определять уровень автоматизации технологического процесса;

Владеть: методами поверки и градуировки измерительной техники, инженерными методами расчета систем управления, навыками разработки схем автоматизации с использованием современных программных средств и информационных технологий.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Изучение дисциплины дает представление об основах автоматизации и управления технологическими процессами с использованием современных технических средств контроля и регулирования. Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности в производственно-технологической области.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Машины и аппараты химических производств»

Составитель:

профессор Веретельник С.П.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.ДВ.21 «Технология готовых лекарственных форм»
вариативной части профессионального цикла по выбору студента

Целями освоения дисциплины (модуля) являются изучение производства готовых лекарственных форм, а именно рассмотрение основных принципов в производстве готовых лекарственных форм, таких как настойки, экстракты, мази, линименты, таблетки, рассмотрение специфических особенностей химико-фармацевтического производства.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативным дисциплинам профиля, базируется на научных представлениях, изложенных в курсе базовых дисциплин, а также на знаниях, полученных студентами в процессе изучения дисциплин профиля: «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов», «Основы проектирования и оборудования предприятий химико-фармацевтических производств».

Основное содержание

1. Общие вопросы организации производства лекарственных средств.
2. Основные процессы производства готовых лекарственных форм.
3. Настойки и экстракты.
4. Линименты и мази.
5. Таблетки и драже как готовая лекарственная форма.
6. Желатиновые капсулы.
7. Суппозиторные лекарственные формы.
8. Ингаляционные лекарственные формы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-17, ПК-20.

Образовательные результаты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

• **знать:** правила производства лекарственных средств, управление качеством и контроль в производстве лекарственных форм, основные требования к помещению, оборудованию и персоналу, вспомогательные стадии в производстве готовых лекарственных форм, разновидности готовых лекарственных форм.

• **уметь:** применять теоретические современные аспекты производства готовых лекарственных форм и правильно использовать их на практике при разработке технической документации.

• **владеть** приобретенными знаниями для правильного выбора методов производства различных форм лекарственных препаратов, информацией об областях применения и перспективах развития фармацевтической промышленности.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (производственно-технологической), связанной с использованием теоретических современных аспектов производства готовых лекарственных форм и применения их на практике при разработке технической документации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

доцент

Кулишова Т.П.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.22 «Технология косметических средств» вариативной части профессионального цикла по выбору студента

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются изучение производства косметических средств, а именно рассмотрение основных принципов в производстве косметических средств, таких как кремы, мыла, шампуни, порошки, пасты, лосьоны, рассмотрение специфических особенностей их производства.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к дисциплинам профиля, базируется на научных представлениях, изложенных в курсе базовых дисциплин.

Основное содержание

1. Исходные вещества в производстве косметической продукции.

Основные классы органических соединений: углеводороды, спирты, липиды, изопреноиды, пептиды и белки. Витамины, растительные экстракты, душистые вещества. Способы их получения. Стерилизация. Термическая и химическая стерилизация. Способы сохранения стерильности оборудования. Подготовка тары, упаковочного материала.

2. Формы косметической продукции. Суспензии. Эмульсии. Коллоидные растворы. Пены. Обычные (истинные) растворы.

3. Технология получения кремов. Жировые основы. Действующие лечебные вещества. Введение в основу действующих лечебных веществ. Типы эмульсий. Эмульгаторы. Уход за кожей лица. Разновидности кремов: очищающие, тонирующие, безжировые. Дневные и ночные кремы. Изготовление. Применение.

4. Технология получения лосьонов. Водно-спиртовые растворы. Солубилизаторы. Разновидности лосьонов. Применение. Растительное и органическое сырье для приготовления лосьонов. Изготовление.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-17, ПК-20.

Образовательные результаты

- **знать:** правила производства косметических средств, управление качеством и контроль в производстве косметических средств, исходные вещества, разновидности косметических изделий.

- **уметь:** применять теоретические современные аспекты производства косметических средств и правильно использовать их на практике при разработке технической документации.

- **владеть** приобретенными знаниями для правильного выбора методов производства различных форм косметических препаратов, информацией об областях применения и перспективах развития косметической промышленности.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической, педагогической), связанной с процессами и технологиями органического синтеза, в т.ч. создания веществ и материалов с заданными свойствами.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

доцент

Рублева Л.И.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.23 «Технология поверхностно-активных веществ»
вариативной части профессионального цикла по выбору студента

Цели освоения дисциплины

Привитие студентам теоретических знаний по химии и технологии поверхностно-активных веществ (ПАВ), обучение практическим навыкам их синтеза, выделения и основам технологии получения.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к Блоку 1 вариативной части дисциплин по выбору.

Основное содержание

Модуль 1. Химия и технология анионных ПАВ.

Общая схема получения анионных ПАВ и их характеристика. Реакция сульфирования. Свойства высших альфа-олефинов. Методы их получения. Процессы пиролиза. Методы разделения продуктов пиролиза. Сульфирующие агенты. Механизмы реакции сульфирования. Место вступления сульфогруппы. Условия и технологии сульфирования. Характеристики алкилсульфонатов, области их применения. Свойства высших первичных спиртов. Методы их получения. Реакция сульфатирования. Сульфатирующие агенты. Механизм реакции сульфатирования, условия ее проведения. Реакция этоксилирования. Этоксилированные спирты. Механизм этерификации, условия и технологии проведения процессов. Алкилсульфаты. Их свойства и области применения. Алкилкарбонаты. Получение высших карбоновых кислот. Мыла. Области применения. Свойства и технологии получения. Алкилфосфаты. Методы синтеза, выделения, области применения.

Модуль 2. Химия и технология катионных ПАВ.

Триалкиламины. Методы их синтеза, свойства. Высшие алкилгалогениды, методы их синтеза, свойства. Высшие алкилсульфаты. Методы синтеза, свойства. Четвертичные аммонийные соли. Методы и технологии их получения, свойства, области применения. Алкилбензолы. Методы и технологии получения. Реакция хлорметилирования, условия проведения процесса и технологии получения. Реакция аминирования. Свойства и области применения четвертичных ониевых солей алкиларенов. Гетероциклические катионные ПАВ. Реакция конденсации кислот жирного ряда с диаминами или их производными. Алкилирование оксиэтилимидазолина.

Модуль 3. Химия и технология неионогенных ПАВ.

Получение и свойства алкилфенолов. Реакция этерификации высших спиртов, карбоновых кислот и их амидов, алкилфенолов оксидом этилена. Свойства полиэтиленгликолей. Технология получения оксида этилена, технология процессов этерификации. Области применения неионогенных ПАВ. Их свойства.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-17, ПК-20.

Образовательные результаты

Знать: механизмы основных классов органических реакций и их общие кинетические закономерности;

технологии и общие принципы осуществления наиболее распространенных и важных химических процессов производства ПАВ, способы выделения продуктов органических реакций;

теоретические основы и принципы физико-химических методов анализа, спектральные и хроматографические методы, качественный и количественный методы анализа.

Владеть: - методиками синтеза ПАВ; методиками определения качества синтезированных соединений и методической оценки их результатов;

методами определения технологических показателей процесса, составления технологических схем, методами выбора химических реакторов.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической, педагогической), связанной с процессами и технологиями основного органического и нефтехимического синтеза, в т.ч. создания веществ и материалов с заданными свойствами.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

Профессор

Матвиенко В.Г.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.24 «Фармакопейный анализ групп химико-фармацевтических препаратов» вариативной части профессионального цикла по выбору студента

Цели освоения дисциплины

обучение студентов основам стандартизации, методам анализа и испытаниям лекарственных средств.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовым дисциплинам по выбору вариативной части профиля блока 1 (Б1.В.ДВ.9.1).

Основное содержание

Модуль 1. Введение.

Модуль 2. Общие принципы испытаний подлинности лекарственных веществ

Модуль 3. Способы испытаний на чистоту.

Модуль 4. Методы количественного определения лекарственных веществ.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4. ПК-16, ПК-16, ПК-17.

Образовательные результаты

Знания: основных физико-химических методов анализа, применяемых для контроля качества лекарственных средств; основных нормативных документов, новейшие достижения в области аналитической химии и

перспективы их использования для контроля качества лекарственных средств;

основные этапы качественного и количественного анализа; теоретические основы и принципы физико-химических методов анализа – методы разделения и концентрирования веществ, спектральные и хроматографические методы.

Умение: разработать протокол для количественного и качественного анализа лекарственных средств;

использовать различные физико-химические методы анализа для проведения исследований по определению качества лекарственных средств.

Владение: важнейшими химическими и физическими законами, лежащими в основе аналитических методов;

методами пробоотбора и пробоподготовки. методами проведения химического анализа и метрологической оценки его результатов.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (производственно-технологической, научно-исследовательской, педагогической), связанной с использованием химических реакций и процессов с участием органических и неорганических веществ, в т.ч. созданием веществ и материалов с заданными свойствами.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

доцент

Зубцова Т.И.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.25 «Физико-химические основы нанотехнологий» вариативной части профессионального цикла по выбору студента

Цели освоения дисциплины

- изучение особенностей протекания физико-химических процессов при образовании нанокластеров и наноструктур;

- ознакомление с методами получения и основными характеристиками наносистем;

- подготовка к овладению разделов специальных дисциплин, связанных с технологиями получения и показателями качества наноматериалов.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Физико-химические основы нанотехнологий» входит в вариативную часть программы бакалавриата. Для освоения дисциплины студент должен обладать следующими знаниями, умениями и компетенциями:

- владеть основами фундаментальных разделов общей, физической и коллоидной химии, физики;
- уметь применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- знать основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения;
- уметь работать с персональным компьютером, как средством управления информацией.

Основное содержание

Модуль 1. Общая характеристика методов получения нанокластеров и наноструктур.

Модуль 2. Общая характеристика физических и химических свойств наночастиц и наноматериалов.

Модуль 3. Физико-химические аспекты процессов, протекающих в наносистемах.

Модуль 4. Методы получения и физико-химические свойства отдельных типов наносистем.

Модуль 5. Современные методы исследования наночастиц и наноструктур и нанотехнологические методы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-15, ПК-17..

Образовательные результаты

- знание основных способов получения и физико-химических свойств наноматериалов;
- умение проводить расчеты с использованием основных уравнений, описывающих молекулярно-кинетические и оптические свойства нанодисперсных систем, адсорбционные свойства микропористых систем, термодинамику образования наночастиц;
- владение методами дисперсионного анализа полидисперсных систем, оценки пористости и дисперсности наносистем;
- навыки работы с научно-технической литературой по направлению «нанотехнологии и наноматериалы».

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Образовательные результаты, формирующие представления о физико-химических процессах в нанотехнологиях, способах получения и структурных характеристиках наноматериалов обеспечивают решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

Профессор

Высоцкий Ю.Б.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.ДВ.26 «Функциональные производные углеводов» вариативной части профессионального цикла по выбору студента

Цели освоения дисциплины:

Получение знаний по дисциплине «Функциональные производные углеводов», обеспечивающей основу подготовки бакалавра, достаточную для решения производственно-технологических, организационно–управленческих, научно-исследовательских и проектных задач, в том числе по созданию веществ и материалов с заданными свойствами.

Место дисциплины в структуре ООП: Курс «Функциональные производные углеводов» относится к естественнонаучным дисциплинам и основывается на знаниях, полученных в результате освоения курса «Органическая химия» во 2-ом семестре учебного года. Успешному освоению дисциплины сопутствует изучение общей и неорганической химии, основ физики и математики как базовых естественнонаучных дисциплин.

Основное содержание.

Для успешного освоения дисциплины студент должен знать:

- классы функциональных производных углеводов;
- основные методы синтеза и химические свойства функциональных производных углеводов;
- взаимные превращения функциональных производных углеводов;
- механизмы основных органических реакций;
- методы идентификации органических соединений;

Модуль 1. Монофункциональные производные углеводов

Модуль 2. Би- и полифункциональные производные углеводов

Модуль 3. Природные и синтетические полимеры.

Модуль 4. Ароматические гетероциклические соединения

Формируемые компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ПК-17, ПК-18

Образовательные результаты:

Знания: предмета, целей и задач химии полифункциональных органических соединений;

терминологии и номенклатуры важнейших классов органических соединений; а также современных представлений о важнейших способах получения и химических свойствах полифункциональных органических соединений; генетической связи между моно- и полифункциональными соединениями, закономерностей изменения химических свойств в зависимости от строения молекул; важнейших методов исследования структуры и свойств органических соединений; основных правил охраны

труда и техники безопасности при работе в химической лаборатории; современных тенденций развития органической химии.

Умения: использовать основные теоретические представления органической химии для предсказания строения и свойств соединений; анализировать физико-химические свойства простых и сложных веществ; проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории; оформлять результаты работ и формулировать выводы; работать с химическими реактивами и лабораторным химическим оборудованием; использовать теоретические представления органической химии для предсказания строения и свойств соединений; анализировать физико-химические свойства простых и сложных веществ; проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории; оформлять результаты экспериментальных работ и формулировать выводы;

работать с химическими реактивами и лабораторным химическим оборудованием.

Владение: теоретическими методами описания химических свойств простых и сложных веществ на основе электронного и геометрического строения молекул; основными методами синтеза органических соединений; анализировать физико-химические свойства простых и сложных веществ; проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории; оформлять результаты работ и формулировать выводы; работать с химическими реактивами и лабораторным химическим оборудованием.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника.

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической, педагогической), связанной с использованием химических явлений и процессов с участием органических веществ, в т.ч. с решением задач по созданию веществ и материалов с заданными свойствами.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Химическая технология топлива»

Составитель:

Профессор

Бутузова Л.Ф.

**Аннотация вне кредитной дисциплины
Б.1.Ф.1 «Физическая культура (общая подготовка)»
факультативной части**

1. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины:

Физическая культура ставит перед собой целью формирование физической культуры личности, а так же формирование умений и навыков, развитие физических качеств необходимых в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- формирование научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическому самосовершенствованию самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи, сохранение и укрепление здоровья, психического благополучия;
- развитие и совершенствование психофизических качеств и свойств личности для выполнения профессиональной деятельности, самоопределения в физической культуре;
- обеспечение физической готовности обучаемых к активному усвоению учебного материала в ходе образовательного процесса;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных ценностей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- роль и место физической культуры в развитии человека и подготовки специалиста;
- общие основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь:

- выполнять предусмотренные программой упражнения;
- организовывать и проводить занятия по физической подготовке;
- осуществлять самоконтроль за физическим состоянием во время учебно-тренировочных занятий и соревнований;

владеть:

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

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-14.

Место дисциплины в структуре ООП: дисциплина входит в перечень обязательных учебных дисциплин образовательной программы.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1 – Теория физической культуры.

Раздел 2 – Легкая атлетика.

Раздел 3 – Гимнастика.

Раздел 4 – Боевые единоборства.

Раздел 5 – Плавание.

Раздел 6 – Спортивные игры.

Раздел 7 – Тяжелая атлетика.

Раздел 8 – Фитнес – аэробика.

Раздел 9 – ЛФК.

7. Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, проводится в 1,2,3, 4, 5, 6, 7 семестрах и распределяется соответственно: 1 семестр – 2 зачетные единицы, 2 семестр – 2 зачетные единицы, 3 семестр – 2 зачетные единицы, 4 семестр – 2 зачетные единицы, 5 семестр – 1 зачетная единица, 6 семестр – 1 зачетная единица, 7 семестр – 1 зачетная единица.

5. Форма промежуточной аттестации: 2, 4 семестр – зачет.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт»

Составители:

ст. преподаватель

Е.Н. Корневская

зав. кафедрой Физического воспитания и спорта П.И. Навка

Аннотация дисциплины

Б.1.Ф.2 «Физическая культура (специальная подготовка)» факультативной части профессионального цикла

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) является формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций, необходимых для их реализации в профессиональной деятельности через усвоение знаний о здоровье, здоровом образе жизни, физической культуре как одном из средств здоровьесбережения, приобретение умений выполнения физических упражнений, направленных на укрепление и сохранение индивидуального здоровья, развитие способности к физическому самосовершенствованию.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Элективного курса по физической культуре» реализуются в рамках:

Элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 (332) академических часов.

Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

Основное содержание

Раздел 1. Теоретические занятия

Раздел 2. Методико-практические занятия

Раздел 3. Практические занятия

Раздел 4. Контрольные занятия

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-14.

Образовательные результаты

В результате формирования данных компетенций бакалавр должен:

Знать основы физической культуры и здорового образа жизни.

Уметь использовать полученный опыт физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных и профессиональных целей.

Владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической и спортивно-технической подготовке);

понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Материал дисциплины позволит иметь целостное представление о физической культуре как одного из способов здоровьесбережения личности, об основах укрепления физического, психического, социального здоровья при помощи выполнения физических упражнений, о методике самостоятельных занятий физическими упражнениями как в профессиональной так и в повседневной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт»

Составитель:

ст. преподаватель

Е.Н. Корневская

зав. кафедрой Физического

воспитания и спорта

П.И. Навка

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Аннотации программ учебных (производственных) практик. Организация научно-исследовательской работы обучающихся

Аннотация программы

Б.2.1 «Научно-исследовательская работа студентов»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение студентом навыков планирования и проведения научно-исследовательской работы.

Студенты обучаются приемам постановки и формулирования задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации, разработки новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований в соответствии с планом развития предприятия.

В результате изучения дисциплины «Научно-исследовательская работа студентов» студент должен знать:

- тенденции развития современной науки в сфере профессиональной деятельности;

- этапы научного исследования и методы их осуществления;

- информационное обеспечение научных исследований;

уметь:

- анализировать и определять перспективные направления научных исследований в в сфере профессиональной деятельности;

- осуществлять выбор перспективных направлений научных исследований;

- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;

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

- работать с естественнонаучной литературой разного уровня, в том числе на иностранных языках.

владеть:

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

- методами планирования и проведения эксперимента;

- экспериментальными методами определения оптимальных и рациональных режимов работы оборудования;

- методами обработки результатов эксперимента;

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

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОК-8, ОК-11, ПК-2, ПК-3, ПК-11, ПК-15, ПК-19.

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные этапы научных исследований. Источники научно-технической информации. Основные направления развития современной науки и производства в сфере профессиональной деятельности; создание теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры и свойства получаемых веществ, материалов и изделий; разработка программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций, координация работ по сопровождению реализации результатов работы в производстве, анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификация продукции с применением проблемно-ориентированных методов, подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок, защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц, проводится в 5,6,7,8 семестрах и распределяется соответственно: 5 семестр – 1,0 зачетных единиц, 6 семестр – 1,0 зачетных единиц, 7 семестр – 1,0 зачетных единиц, 8 семестр – 1,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: 8 семестр - зачет.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

Профессор

В.Г.Матвиенко

Аннотация программы Б.2.2«Преддипломная практика»

1. Цель, задачи практики

Целью преддипломной практики является непосредственная практическая подготовка студента к самостоятельной работе в должности мастера, начальника смены или младшего научного сотрудника, а также сбор и подготовка материала к дипломному проектированию.

Задачи практики:

- изучение перспективы развития коксохимического производства;
- изучение конкретного технологического процесса и оборудования коксохимического предприятия;
- обобщение, систематизация, закрепление и углубление полученных знаний;
- выявление резервов производства, изучение новейших достижений науки и техники и порядка их внедрения;
- изучение работ в проектируемом цехе по повышению эффективности производства и улучшению качества продукции;
- ознакомление с вопросами организации НИР, патентования и изобретательской деятельности на предприятиях коксохимической промышленности;

- приобретение навыков в проведении исследовательской работы, внедрении результатов НТТС, подготовке научных докладов и статей;

- изучение вопросов инженерной психологии и организации инженерного труда на коксохимических предприятиях;

- сбор материалов для дипломного проектирования.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется): процессы и аппараты химических производств, прикладная механика химического оборудования, общая химическая технология, химия и физика природных энергоносителей и углеродных материалов, основы проектирования химических производств, химическая технология нефти и газа.

3. Содержание практики (основные этапы): оформление документов, инструктаж по технике безопасности, противопожарной технике; изучение конкретного производства; экскурсии по цехам; оформление и сдача отчета.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-7, ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-11, ПК-19.

5. Место проведения практики (базы практики): кафедра «Химическая технология топлива», ПАО «МКХЗ», ЧАО «ЯКХЗ»

6. Продолжительность практики составляет 3 недели.

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

Доцент

Л.И.Рублева

Аннотация программы Б.2.3 «Производственной практика»

1. Цель, задачи практики

Цель и задача производственной практики:

- ознакомление с работой предприятия и с перспективами развития промышленности;

- закрепление знаний по дисциплинам, предшествовавших практике;

- приобретение производственных и организаторских навыков

- изучение технологии, оборудования, экономики и организации производства, социальных резервов производства, охраны труда, стандартизации.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется): процессы и аппараты химических производств, прикладная механика химического оборудования, общая химическая технология.

3. Содержание практики (основные этапы): оформление документов, инструктаж по технике безопасности, противопожарной технике; изучение конкретного производства; экскурсии по цехам; оформление и сдача отчета.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-7, ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-11, ПК-19.

5. Место проведения практики (базы практики): кафедра «Химическая технология топлива», ПАО «МКХЗ», ЧАО «ЯКХЗ»

6. Продолжительность практики составляет 3 недели.

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

Доцент

Т.П.Кулишова

Аннотация программы Б.2.4 «Учебная практика»

1. Цель, задачи практики

Целями практики являются: закрепление знаний, полученных при изучении общеобразовательных и общетехнических дисциплин, подготовка к изучению специальных дисциплин.

Задачами практики являются: знакомство со структурой предприятия, изучение технологии производства основных цехов, основных процессов и оборудования, знакомство с работой общезаводских и контрольных служб.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется): общая и неорганическая химия, инженерная графика, физика

3. Содержание практики (основные этапы): оформление документов, инструктаж по технике безопасности, противопожарной технике; изучение конкретного производства; экскурсии по цехам; оформление и сдача отчета.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-7, ОПК-2, ПК-1, ПК-8, ПК-11.

5. Место проведения практики (базы практики): кафедра «Химическая технология топлива», ПАО «МКХЗ», ЧАО «ЯКХЗ»

6. Продолжительность практики составляет 3 недели.

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»

Составитель:

Доцент

Т.П.Кулишова

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Материально-техническое обеспечение

Таблица Е.1

Перечень лабораторий и специализированных кабинетов

№ п/п	Название лабораторий, специализированных кабинетов, площадь	Имеет техническое обеспечение (оборудование)
1.	Лаборатория НИРС, 7.109, 20 м ²	Печь муфельная – 2 шт. Шкаф вытяжной Весы технические
2.	Лаборатория НИРС, 7.111, 20 м ²	Мет.корпус эл.печи трубч. СУОЛ 04-4/12 Термостат – 3 шт. Измеритель Е-7-11 Спектрофотометр СФ-16 Посуда химическая стеклянная: пробирки, бюретки, воронки, колбы
3.	Лаборатория НИЧ, 7.113, 40 м ²	Шкаф вытяжной – 4 шт Ультратермостат НБЕ-4 Ультратермостат УТУ Термостат У-10 – 2 шт Аквадистиллятор Д-4 Вакуумный насос РВН-20 Весы техническим Мешалка магнитная Весы аналитические ВЛА-200 Плитка электрическая Регулятор РНО – 5 шт Электронасос вакуумный Секундомер – 2 шт Шкаф сушильный – 2 шт Шкаф металлический Посуда химическая стеклянная: пробирки, бюретки, воронки, колбы
4.	Лаборатория НИЧ, 7.114, 40 м ²	Монитор Печь муфельная МП-24 Пресс гидравлический Шкаф сушильный 13-151 Шкаф вытяжной Электронный микроскоп ЭМ-200 Весы торсионные WT-500 Пост вакуумный универсальный ВУП-5М Дериватограф СД-102 Посуда химическая стеклянная: пробирки, бюретки, воронки, колбы
5.	Учебная лаборатория, 7.115, 60 м ²	Стол лабораторный – 5 шт Шкаф вытяжной Электрошкаф СНОЛ-3,5 Гальванометр демонстрационный Выпрямитель ВС-24 Весы технические – 6 шт Баня водяная Штативы лабораторные – 15 шт Микроскоп БИОЛАМ Таблицы – 9 шт Термометр лабораторный – 2 шт Посуда химическая стеклянная: пробирки, бюретки, воронки, колбы

№ п/п	Название лабораторий, специализированных кабинетов, площадь	Имеет техническое обеспечение (оборудование)
6.	Лаборатория НИЧ, 7.117, 40 м²	Весы аналитические Весы технические Шкаф металлический Шкаф сушильный – 3 шт Шкаф вытяжной – 2 шт Рефрактометр ИРФ-22 Аквадистиллятор Д-4 Лабораторный рН-метр Посуда химическая стеклянная: пробирки, бюретки, воронки, колбы
7.	Учебная аудитория, 7.118, 40 м²	Таблицы – 2 шт.
8.	Лаборатория НИЧ, 7.119, 20 м²	Шкаф вытяжной Компьютер с выходом в сеть Микроскоп МИМ Стол лабораторный
9.	Учебная лаборатория, 7.120, 40 м²	Шкаф вытяжной – 2 шт Стол лабораторный – 3 шт Весы аналитические Весы технические – 6 шт Гальванометр демонстрационный Баня водяная Выпрямитель ВС-24 Таблицы – 9 шт Микроскоп БИОЛАМ Штатив лабораторный – 15 шт Термометр лабораторный – 2 шт Посуда химическая стеклянная: пробирки, бюретки, воронки, колбы
10.	Зав.лабораториями кафедры, 7.121, 20 м²	Мешалка магнитная - 3 шт Микроскоп Выпрямитель селеновый ВС-6 – 3 шт. Разновес технический – 5 шт. Разновес аналитический – 5 шт Весы аналитические – 4 шт Весы технические – 3 шт. Кодоскоп «Полилюкс» Потенциометр ПП-63 – 2 шт. Потенциометр Р-363-1 Диапроектор «Протон»
11.	Учебная лаборатория, 7.123, 60 м²	Шкаф вытяжной – 2 шт Стол лабораторный – 5 шт Весы технические – 6 шт Гальванометр демонстрационный Баня водяная Выпрямитель ВС-24 Таблицы – 9 шт Микроскоп БИОЛАМ Штатив лабораторный – 16 шт Шкаф сушильный 13-151 Термометр лабораторный – 2 шт Посуда химическая стеклянная: пробирки, бюретки, воронки, колбы
12.	Учебная лаборатория, 7.124, 40 м²	Шкаф вытяжной – 2 шт Стол лабораторный – 4 шт Весы технические – 6 шт Гальванометр демонстрационный

№ п/п	Название лабораторий, специализированных кабинетов, площадь	Имеет техническое обеспечение (оборудование)
		Баня водяная Выпрямитель ВС-24 Таблицы – 7 шт Микроском БИОЛАМ Штатив лабораторный – 17 шт Шкаф лабораторный Термометр лабораторный – 2 шт Электронасос вакуумный Посуда химическая стеклянная: пробирки, бюретки, воронки, колбы
13.	Препараторская, 7.125, 20 м²	Весы аналитические Шкаф вытяжной Стол лабораторный Плитка электрическая Посуда химическая стеклянная: пробирки, бюретки, воронки, колбы
14.	Учебная лаборатория, 7.126, 40 м²	Шкаф вытяжной – 2 шт Стол лабораторный – 4 шт Весы технические – 6 шт Гальванометр демонстрационный Баня водяная Выпрямитель ВС-24 Таблицы – 7 шт Микроском БИОЛАМ Штатив лабораторный – 17 шт Термометр лабораторный – 2 шт Электрошкаф СНОЛ-3,5 Электронасос вакуумный РВН-20 – 2 шт Посуда химическая стеклянная: пробирки, бюретки, воронки, колбы
15.	Учебная лаборатория, 7.128, 40 м²	Шкаф вытяжной – 2 шт Стол лабораторный – 3 шт Весы технические – 6 шт Вольтметр и Гальванометр Баня водяная Выпрямитель ВС-24 Таблицы – 9 шт Микроском БИОЛАМ Штатив лабораторный – 16 шт Термометр лабораторный – 2 шт Барометр-анероид Посуда химическая стеклянная
16.	Лаборатория НИЧ, 7.130, 240 м²	Стол лабораторный – 2 шт Потенциометр ППТВ-1 Шкаф сушильный Шкаф вытяжной Ультратермостат УТ-15 Универсальный источник питания УИП-1 Измеритель добротности Е4-4 Автоэлектрополюрограф НА-3 Шкаф вакуумный ЛП-402 Рефрактометр универсальный лабораторный УРЛ Фотоэлектрокалориметр ФЭК-60
17.	Препаратарская для лекционного эксперимента, 7.415, 20 м²	Таблицы – 58 шт Шкаф вытяжной Весы технические Вольтметр и гальванометр Выпрямитель селеновый ВС-6 – 2 шт

№ п/п	Название лабораторий, специализированных кабинетов, площадь	Имеет техническое обеспечение (оборудование)
		Коллекция горных пород и минералов – 5 шт Модель кристаллических решеток Кинопроектор «Украина» Прибор для демонстрации электропроводности Стол лабораторный – 2 шт Аквадистиллятор Посуда химическая стеклянная: стаканы, цилиндры, колбы
18.	Учебная аудитория, 7.417, 60 м²	Таблица Д.И.Менделеева электрофицир. ОХЗМ Планшет Экран Таблицы – 5 шт.
19.	Учебная аудитория, 7.419, 60 м²	Планшет Таблицы – 5 шт.
20.	Лаборатория физической и коллоидной химии, 7.321, 60 м²	выпрямитель ВУП-2М (4 шт.) - генератор звуковой ГЗМ (3 шт.) - магазин сопротивления Р-14 (5 шт.) - весы торсионные ВТ-100 (2 шт.) - магнитная мешалка ММ-5 (7 шт.) - манометры МО (4 шт.) - плитка электрическая (4 шт.) - лабораторная посуда - штативы лабораторные (5 шт.) - шкаф сушильный - стол лабораторный - стол для приборов - шкаф лабораторный - шкаф вытяжной
21.	Лаборатория физической и коллоидной химии, 7.326, 60 м²	потенциометр ППТВ-1 (7 шт.) - потенциометр Р-375 (5 шт.) - калориметр латунный (5 шт.) - поляриметр портативный П-161 (4 шт.) - весы торсионные ВТ-500 (5 шт.) - весы аналитические ВЛА 200М (2 шт.) - весы технические 1 кг (2 шт.) - весы аналитические ВА-21 - весы аналитические АДВ-200 - гальванометр М273/2 (4 шт.) - плитка электрическая (4 шт.) - лабораторная посуда - штативы лабораторные (7 шт.) - термометры лабораторные (10 шт.) - шкаф вытяжной (2 шт.) - стол лабораторный (3 шт.) - секундомеры (4 шт.) - лупы (4 шт.)
22.	Лаборатория физической и коллоидной химии, 7.332, 40 м²	выпрямитель универсальный школьный (4 шт.) - выпрямитель ВУП-2М (2 шт.) - поляриметр П-161 (3 шт.) - лампа люминесцентная (2 шт.) - регулятор РНШ (5 шт.) - аппарат для встряхивания (3 шт.) - аквадистиллятор ДЭ-4-2 - шкаф сушильный (2 шт.) - печь тигельная - автотрансформатор - штативы лабораторные (4 шт.) - шкаф вытяжной (2 шт.)

№ п/п	Название лабораторий, специализированных кабинетов, площадь	Имеет техническое обеспечение (оборудование)
		<ul style="list-style-type: none"> - весы технические (2 шт.) - лабораторная посуда - шкаф лабораторный - стол лабораторный (2 шт.)
23.	Лаборатория калориметрических измерений, 7.327, 40 м²	<ul style="list-style-type: none"> компьютер - весы лабораторные ВЛР-1М - весы аналитические ВЛА200М - весы лабораторные ВЛР-200 - хроматограф ЛХМ72 - катетометр КМ-8 - потенциометр Р-345 - потенциометр Р-347 (3 шт.) - магазин сопротивления МСР60М - делитель напряжения ДН-1 (2 шт.) - катушка образцовая (2 шт.) - амперметр Э-514 (2 шт.) - весы аналитические ВЛА200-М - печь муфельная № 8 - печь Марса - шкаф вытяжной - стол физический - стол для приборов
24.	Лаборантская, 7.323, 20 м²	<ul style="list-style-type: none"> милливольтметр - выпрямитель ВС24М - магнитная мешалка ММ-3М - прибор для определения фаз равновесия ПФР в комплекте - ультратермостат УТ-15 - стабилизатор напряжения - хроматограф Н-1с-2 - потенциометр Р37-1 - катетометр КМ-8 - термостат - насос ВН461М - генератор ЗГ-33 - шкаф вытяжной - стол для приборов - печь Марса - лабораторная посуда
25.	Препараторская, 7.328, 20 м²	<ul style="list-style-type: none"> аквадистилятор ДЭ-4-2 - термостат - весы аналитические - шкаф вытяжной - стол для приборов - стол лабораторный - лабораторная посуда - печки электрические (2 шт.)
26.	Профессорская, 7.330, 20 м²	<ul style="list-style-type: none"> катетометр В-630 - манометр грузопоршневый МП600 - манометры МО (10 шт.) - магнитная мешалка - пресс гидравлический - насос 2НВР-5Д - стол пристенный - шкаф вытяжной - ЛАТР 2М (2 шт.) - штативы (5 шт.)

№ п/п	Название лабораторий, специализированных кабинетов, площадь	Имеет техническое обеспечение (оборудование)
27.	Мастерская, 7.334, 20 м²	токарно-винторезный станок ТВ-4 - электрошлиф.машина - станок деревообрабатывающий - станок сверлильный 2М-112 - вальцы зуботехнические - аппарат сварочный бытовой АД-131-01 - станок заточной - электроточило ЭТ-62 - пресс гидравлический (2 шт.) - ультратермостаты УТ-15 (2 шт.) - насос 2НВР-5ДМ (2 шт.) - насос ВН 461/М - стол физический - ЛАТР 1М - ЛАТР 2М
28.	Лаборатория органической химии, 7.101, 60 м²	стол лабораторный (3 шт.) - рефрактометр ПРФ-22 - вытяжной шкаф - вакуумный насос - технические весы - сушильный шкаф - лабораторная посуда
29.	Лаборатория анализа органических веществ, 7.102, 60 м²	- весы аналитические - весы технические - насос вакуумный - вытяжной шкаф - сушильный вакуумный шкаф ВМ-4 - стол лабораторный (2 шт.) - магнитная мешалка
30.	Спектральная лаборатория, 7.104, 20 м²	стол лабораторный - вытяжной шкаф - весы аналитические - спектрофотометр СФ-26 - весы технические
31.	Лаборатория пламенной фотометрии, 7.105, 40 м²	вытяжной шкаф (2 шт.) - стол лабораторный (3 шт.) - пламенный фотометр ФПЛ-1 - весы аналитические - фотоколориметр КФК-2МП - сушильный шкаф (3 шт.) - муфельная печь
32.	Лаборатория органической химии, 7.106, 60 м²	стол лабораторный (3 шт.) - вытяжной шкаф (2 шт.) - магнитные мешалки технические (2 шт.) - весы технические - лабораторная посуда
33.	Лаборатория аналитической химии, 7.107, 40 м²	вытяжной шкаф - стол лабораторный (2 шт.) - весы технические - фотоколориметр ФЭК 56М - пламенный фотометр
34.	Лаборатория фотометрических измерений, 7.110, 40 м²	стол лабораторный (3 шт.) - вытяжной шкаф (2 шт.) - весы аналитические АДВ-200 - весы технические - фотоколориметр КФК (2 шт.) - рН-метр ЭВ-74 (2 шт.)

№ п/п	Название лабораторий, специализированных кабинетов, площадь	Имеет техническое обеспечение (оборудование)
35.	Лаборатория аналитической химии, 7.112, 60 м ²	вытяжной шкаф (2 шт.) - стол лабораторный (2 шт.) - весы аналитические (7 шт.) - весы технические - фотоколориметр ФЭК-56М - сушильный шкаф - лабораторная посуда
36.	Лаборатория инструментальных методов анализа, 7.116, 40 м ²	стол лабораторный (3 шт.) - вытяжной шкаф - хроматограф ЛХМ-72 - полярограф ППТ-1 - весы торсионные (2 шт.) - рН-метр (12 шт.) - фотоколориметр КФК-2МП - таблицы по аналитической химии
37.	Препараторская, 7.108, 20 м ²	стол лабораторный - весы технические - вытяжной шкаф - аквадистиллятор ДЭ-4-2
38.	Учебная аудитория, 7.430, 40 м ²	Доска
39.	Учебная аудитория, 7.422, 40 м ²	Доска
40.	Учебная аудитория, 7.423, 40 м ²	Доска

Таблица Е.2

Учебные аудитории выпускающей кафедры

№ п/п	№ помещения и местонахождение	Назначение	Площадь помещения, м ²	Макс. количество студентов, работающих в помещении, лиц	Площадь на одного студента, м ²
1.	Комната 7.115 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория	60	18	3,33
2.	Комната 7.118 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная аудитория	40	16	2,5
3.	Комната 7.120 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория,	40	16	2,5
4.	Комната 7.123 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория,	60	18	3,33
5.	Комната 7.124 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория	40	16	2,5
6.	Комната 7.125 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория	40	16	2,5

№ п/п	№ помещения и местонахождение	Назначение	Площадь помещения, м ²	Макс. количество студентов, работающих в помещении, лиц	Площадь на одного студента, м ²
7.	Комната 7.128 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория	40	16	2,5
8.	Комната 7.417 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Лекционная аудитория	60	40	1,5
9.	Комната 7.419 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Лекционная аудитория	60	40	1,5
10.	Комната 7.321 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория	60	18	3,33
11.	Комната 7.326 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория	60	18	3,33
12.	Комната 7.332 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория	40	16	2,5
13.	Комната 7.327 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория	40	16	2,5
14.	Комната 7.101 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория	40	16	2,5
15.	Комната 7.102 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория	60	18	3,33
16.	Комната 7.104 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория	20	8	2,5
17.	Комната 7.105 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория	40	16	2,5
18.	Комната 7.106 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория	60	18	3,33
19.	Комната 7.107 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория	40	16	2,5
20.	Комната 7.110 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория	40	16	2,5
21.	Комната 7.112 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория	60	18	3,33

№ п/п	№ помещения и местонахождение	Назначение	Площадь помещения, м ²	Макс. количество студентов, работающих в помещении, лиц	Площадь на одного студента, м ²
22.	Комната 7.116 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная лаборатория	40	16	2,5
23.	Комната 7.430 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная аудитория	40	16	2,5
24.	Комната 7.422 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная аудитория	40	16	2,5
25.	Комната 7.423 7-го учебного корпуса ДонНТУ	Учебная аудитория	40	16	2,5

Приложение Ж

Информация об актуализации ООП

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