



Министерство образования и науки Республики Казахстан

Карагандинский государственный индустриальный
университет

Кафедра «Химическая технология и экология»

Рассмотрено на заседании УМС
Протокол № 4/1
«14» 03 2020г.

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель УМС
Проректор по УР

Сивякова Г.А.

03 2020г.



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

6B07101 Химическая технология органических веществ

группа образовательных программ:
В60 Химическая инженерия и процессы

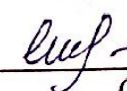
направление подготовки:
6B071 Инженерия и инженерное дело

область образования:
6B07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли

Темиртау, 2020

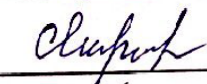
комплекс элективных дисциплин рассмотрена и рекомендована к утверждению:

На заседании Учебно-методического совета университета
протокол № 411 «14» 03 2020г.

Председатель УМС университета 
(подпись)

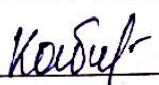
Сивякова Г.А.
(ФИО)

На заседании Учебно-методического совета факультета
протокол № 10 «18» 02 2020г.

Председатель УМС факультета 
(подпись)

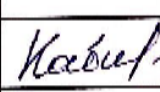
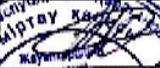
Мусин Д.К.
(ФИО)

На заседании кафедры «Химическая технология и экология»
протокол № 9 «07» 02 2020г.

Заведующий кафедрой 
(подпись)

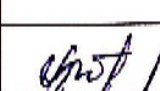
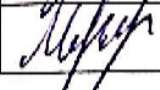
Кабиева С.К.
(ФИО)

РАБОЧАЯ ГРУППА:

Фамилия, имя отчество	Должность	Подпись
Кабиева Саулс Казжановна	Заведующая кафедрой ХТиЭ, к.х.н., доцент	
Гавва Нина Федосеевна	Доцент кафедры ХТиЭ, к.х.н.	
Арбуз Галина Сергеевна	Старший преподаватель кафедры ХТиЭ, доктор PhD	
Айтбаев Рафик Аб- дыганиевич	Директор ТОО «IZOMAST»	
Жумаш Айдын	Студент группы ХТОВ-16к	



СОГЛАСОВАНО:

Фамилия, имя отчество	Должность	Подпись
Харченко Елена Михайловна	Директор Департамента по академической полити- ке	
Маркин Андрей Евгеньевич	Главный инженер Коксохимпроизводства АО «АрселорМиттал Теміртау»	

Шифр и название модуля	Модуль ООД
Дисциплины модуля	OPD1108 Основы права и добропорядочность
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	ООД
Семестр	2
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические -15, СРСР -32, СРС -73
Пререквизиты модуля	
Цели изучения модуля:	
Сформировать основы юридического мировоззрения студента - теоретической составляющей полноценного правосознания гражданина	
Содержание модуля.	
Формирует умения и навыки самостоятельно решать практические вопросы, возникающие из имущественных, финансовых, трудовых и иных правовых отношений. Изучает основы юридической науки и формирует теоретические знания о феномене коррупции, и связанных с ним понятиями, применяет полученные знания при разработке командных проектов под руководством опытных специалистов, а также получают возможность развить свои творческие и критические компетенции	
Знания и умения. Знать: - основные параметры взаимодействия государства, общества, гражданина и права; - основные правовые категории; - место и роль права в системе социальных норм и политической системе общества; - систему нормативно-правовых актов и других формальных источников РК; - конституционные права и обязанности гражданина РК; - систему государственных органов (в том числе правоохранительных), их компетенцию и полномочия Уметь: - анализировать существующие научные подходы к изучаемым проблемам; - ориентироваться в действующем законодательстве; - применять усвоенные правовые знания в системе социальной коммуникации; - защищать свои права всеми законными способами	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
КК1, КК2, КК5, КК6	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется

	только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.
--	--

Шифр и название модуля	Модуль ООД
Дисциплины модуля	ОЕР 1109 Основы экономики и предпринимательства
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	ООД
Семестр	2
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические -15, СРСР -32, СРС -73
Пререквизиты модуля	
Цели изучения модуля:	
Освоение основных знаний об экономической жизни общества, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства	
Содержание модуля.	
Формирует знания об экономической жизни общества, в котором осуществляется экономическая деятельность отдельных предприятий; развивает экономическое мышление, умение принимать рациональные решения при ограниченности природных ресурсов, разрабатывать и реализовывать проекты экономической и междисциплинарной направленности; формирует готовность использовать приобретенные знания о функционировании рынка труда, сферы малого предпринимательства и индивидуальной трудовой деятельности	
Знания и умения. Знать: - принципы рыночной экономики; - организационно-правовые формы организаций; - механизмы формирования заработной платы и формы оплаты труда. Уметь: -применять экономические и правовые знания в конкретных производственных ситуациях; -защищать свои трудовые права в рамках действующего законодательства	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
KK1, KK2, KK5, KK6	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в syllabus преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется

	только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.
--	--

Шифр и название модуля	Модуль ООД
Дисциплины модуля	RE 1113 Религиоведение и этика
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	ООД
Семестр	2
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические -15, СРСП -32, СРС -73
Пререквизиты модуля	
Цели изучения модуля:	
Усвоение знаний о религии как форме общественного сознания, социальном феномене; формирование научного гуманистического, толерантного мировоззрения, ценностного отношения к человеку, его правам и свободам, способности к межкультурному и межрелигиозному диалогу; получение профессиональных навыков общения и взаимодействия с представителями разных конфессий, эффективное использование усвоенных знания в решении оперативно – служебных задач.	
Содержание модуля.	
Способствует формированию научного мировоззрения и призвана повысить религиоведческую подготовку студентов. Вносит вклад в осмысление процессов взаимодействия религии и общества, а также указывает на основные тенденции негативного воздействия религиозных явлений (экстремистский фундаментализм, нарушение светскости государства, деструктивность некоторых религиозных объединений и пр.)	
Знания и умения.	
Знать:	
- понятие и предмет религиоведения;	
- содержание мировых религий;	
- суть религиозного сознания;	
- взаимосвязи религии и социальных отношений.	
Уметь:	
- связывать психологию и религиозные представления;	
- анализировать религии в Казахстане и актуальные проблемы религиоведения.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
ОК1, ОК2, ОК3	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в syllabus преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная

	оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.
--	--

Шифр и название модуля	Модуль Химическая технология
Дисциплины модуля	ОНТ 2202 Общая химическая технология
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	3
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические -15, СРСП -32, СРС -73
Пререквизиты модуля	Химия, Физика 1, Математика 1,2
Цели изучения модуля:	
1. Обучение методике проектирования технологии химических реакций различных технологических классов; 2. Обучение методике проектирования инженерного оформления технологии химической реакции (химического реактора); 3. Обучение методике проектирования химико-технологической системы (ХТС).	
Содержание модуля.	
Формирует у студентов знания об общих закономерностях химической технологии, наиболее типичными химико-технологическими процессами, реакторами и химико-технологическими системами (ХТС). Обеспечивает приобретение навыков рассчитывать основные характеристики химического процесса и составлять материальные и тепловые балансы технологических аппаратов и установок химико-технологических процессов	
Знания и умения.	
Знать: - состав и структуру промышленных химико-технологических систем; - тенденции в развитии технологии химических и биохимических процессов и реакционное оборудование этих производств; - состояние и перспективы развития сырьевой и энергетической базы отрасли; - закономерности протекания химических превращений в масштабах промышленного оборудования; - методики проектирования ХТС; - показатели эффективности функционирования ХТС; - основные функции специалиста инженера-технолога; - основную технологическую документацию; - необходимые меры по охране труда на предприятиях химической отрасли; - источники научно-технической информации в профессиональной сфере. Уметь: - спроектировать технологию химической реакции; - использовать современные способы интенсификации химических и сопровождающих их физических процессов;	

- обосновать режимы работы промышленного реактора для определенного класса реакций и выбрать конструкцию аппарата, обеспечивающего заданный режим работы; - проанализировать альтернативные виды сырья и обосновать его выбор; - спроектировать общую структуру технологической схемы производства химического продукта; - рассчитать материальные и тепловые балансы химического производства для оценки нормативов материальных затрат (расхода сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов) и энергозатрат; - максимально использовать вторичные материальные и энергоресурсы в собственном производстве и на стороне; - дать технологическую и экономическую оценку инженерного решения в области ХТС; - использовать в работе основные принципы экологического проектирования на основе энергетической и экологической экспертиз; - реализовать принцип непрерывного обучения на основе ФПК и анализа научно-технической информации; - применять новейшие достижения научно-технического прогресса в практической деятельности.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
КК7	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Химическая технология
Дисциплины модуля	ТОТРОV 2202 Теоретические основы технологии переработки органических веществ
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	3
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические -15, СРСР -32, СРС -73
Пререквизиты модуля	Химия, Физика 1, Математика 1,2
Цели изучения модуля:	

1. Обучение методике проектирования теоретических основ технологии химических реакций различных технологических классов; 2. Обучение методике проектирования инженерного оформления теоретических основ технологии химической реакции (химического реактора); 3. Обучение методике проектирования химико-технологической системы органических веществ.	
Содержание модуля.	
Формирует у студентов знания об общих закономерностях химической технологии, наиболее типичными химико-технологическими процессами, реакторами и химико-технологическими системами органических веществ. Обеспечивает приобретение навыков рассчитывать основные характеристики химического процесса и составлять материальные и тепловые балансы технологических аппаратов и установок химико-технологических процессов	
Знания и умения. Знать: - состав и структуру промышленных химико-технологических систем; - тенденции в развитии технологии химических и биохимических процессов и реакционное оборудование этих производств; - состояние и перспективы развития сырьевой и энергетической базы отрасли; - закономерности протекания химических превращений в масштабах промышленного оборудования; - методики проектирования ХТС; - показатели эффективности функционирования ХТС; - основные функции специалиста инженера-технолога; - основную технологическую документацию; - необходимые меры по охране труда на предприятиях химической отрасли; - источники научно-технической информации в профессиональной сфере. Уметь: - спроектировать технологию химической реакции: - использовать современные способы интенсификации химических и сопровождающих их физических процессов; - обосновать режимы работы промышленного реактора для определенного класса реакций и выбрать конструкцию аппарата, обеспечивающего заданный режим работы; - проанализировать альтернативные виды сырья и обосновать его выбор; - спроектировать общую структуру технологической схемы производства химического продукта; - рассчитать материальные и тепловые балансы химического производства для оценки нормативов материальных затрат (расхода сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов) и энергозатрат; - максимально использовать вторичные материальные и энергоресурсы в собственном производстве и на стороне; - дать технологическую и экономическую оценку инженерного решения в области ХТС; - использовать в работе основные принципы экологического проектирования на основе энергетической и экологической экспертиз; - реализовать принцип непрерывного обучения на основе ФПК и анализа научно-технической информации; - применять новейшие достижения научно-технического прогресса в практической деятельности.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
КК7	
Форма итогового контроля	Экзамен

Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.
---------------------------------------	---

Шифр и название модуля	Модуль Основные процессы в химической технологии
Дисциплины модуля	KZM 2202 Коррозия и защита металлов
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	4
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические -15, СРСП -32, СРС -73
Пререквизиты модуля	Физическая химия, Аналитическая химия
Цели изучения модуля:	
Получение знаний по основным вопросам науки «Коррозия и защита металлов»	
Содержание модуля.	
Совершенствует знания о причинах появления коррозии, современных способах противокоррозионной защиты металла при эксплуатации оборудования и при его простаивании, а также способах удаления продуктов коррозии, коррозионностойких металлах и сплавах, которые являются наиболее важными конструкционными материалами в современных технологиях	
Знания и умения. Знать: - теорию химической и электрохимической коррозии, их термодинамику и кинетику, количественные показатели, условия сплошности пленок, поляризационные и деполяризационные процессы; современные методы защиты в химической промышленности, легирование, защитные покрытия, применение ингибиторов, электрохимическая и протекторная защита Уметь: - проводить термодинамический и кинетический расчет коррозии; - определять законы роста окисных пленок и устанавливать их защитное действие; - подбирать ингибиторы, протекторы и деполяризаторы для электрохимической коррозии.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
KK7, KK10, KK11, KK12	
Форма итогового контроля	Экзамен

Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.
---------------------------------------	---

Шифр и название модуля	Модуль Основные процессы в химической технологии
Дисциплины модуля	АР 2203 Антикоррозионные покрытия
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	4
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические -15, СРСП -32, СРС -73
Пререквизиты модуля	Физическая химия, Аналитическая химия
Цели изучения модуля:	
Получение знаний по основным вопросам защиты металлов от коррозии	
Содержание модуля.	
Формирует умения по оценке и характеру влияния окружающей или производственной среды на закономерности течения коррозионных процессов, по выбору конструкционных материалов, обоснованию конструкции аппарата и комплекса мероприятий по защите оборудования и инструментов от коррозионного воздействия окружающей среды, дает знания о состоянии и изменении свойств конструкционных материалов под влиянием техногенных и антропогенных факторов	
Знания и умения. Знать: - теорию химической и электрохимической коррозии, их термодинамику и кинетику, количественные показатели, условия сплошности пленок, поляризационные и деполяризационные процессы; современные методы защиты в химической промышленности, легирование, защитные покрытия, применение ингибиторов, электрохимическая и протекторная защита Уметь: - проводить термодинамический и кинетический расчет коррозии; - определять законы роста окисных пленок и устанавливать их защитное действие; подбирать ингибиторы, протекторы и деполяризаторы для электрохимической коррозии.	

Результаты обучения (ключевые компетенции)	
КК7, КК10, КК11, КК12	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Основные процессы в химической технологии
Дисциплины модуля	ГКР 2204 Гетерофазные каталитические процессы
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	4
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические -15, СРСР -32, СРС -73
Пререквизиты модуля	Физическая химия
Цели изучения модуля:	
Научить бакалавров правильно определять область, лимитирующую процесс, выбирать кинетическое описание сложной химической реакции	
Содержание модуля.	
Формирует у студентов целостную систему знаний по проектированию и организации гетерогенно-каталитических процессов, имеющих место в современных органических производствах. Знакомит с физико-химическими основами и новыми техническими, технологическими решениями и перспективами развития промышленного гетерогенного катализа	

Знания и умения. Знать: Пути интенсификации и оптимизации сложных химических процессов Уметь: осуществлять выбор и расчет реакционных узлов для гетерофазных и гетерогенно-каталитических реакций.	
Результаты обучения (ключевые компетенции) КК7, КК10, КК11, КК12	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Основные процессы в химической технологии
Дисциплины модуля	GKP 2204 Гомогенные каталитические процессы
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	4
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические -15, СРСП -32, СРС -73
Пререквизиты модуля	Физическая химия
Цели изучения модуля: Научить бакалавров правильно определять область, лимитирующую процесс, выбирать кинетическое описание сложной химической реакции	
Содержание модуля. Формирует теоретические знания по катализу и адсорбции на современном уровне, освоению аспектов гомогенного катализа в процессах органического нефтехимического синтеза. Рассматривает строение и свойства промышленных катализаторов процессов органического и нефтехимического синтеза. Способствует приобретению умений и навыков исследования свойств катализаторов	

Знания и умения. Знать: Пути интенсификации и оптимизации сложных химических процессов Уметь: Осуществлять выбор и расчет реакционных узлов для гомогенных каталитических реакций.	
Результаты обучения (ключевые компетенции) КК7, КК10, КК11, КК12	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Основные процессы в химической технологии
Дисциплины модуля	OOS 3211 Основной органический синтез
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	6
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, лабораторные-15, СРСП -32, СРС -73
Пререквизиты модуля	Органическая химия
Цели изучения модуля:	
Формирование у студентов системы знаний, касающихся основных методов синтеза в органической химии	
Содержание модуля.	
Формирует знания, касающиеся основных методов синтеза в органической химии. Изучает принципы, особенности и области применения основных синтетических методов, используемых для создания различных функциональных групп и структурных фрагментов в органических соединениях, теоретические основы построения схем синтеза различных органических структур с использованием знаний о химических свойствах и методах получения отдельных классов органических соединений	

Знания и умения. Знать: Основные методы синтеза органических соединений, принципы планирования синтеза органических соединений, физико-химические методы идентификации синтезируемых органических соединений Уметь: Выбирать оптимальный путь синтеза органических соединений	
Результаты обучения (ключевые компетенции) КК7, КК10, КК11, КК12	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Основные процессы в химической технологии
Дисциплины модуля	OOS 3211 Нефтехимический синтез
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	6
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, лабораторные-15, СРСП -32, СРС -73
Пререквизиты модуля	Органическая химия
Цели изучения модуля: Формирование у студентов системы знаний, касающихся основных источников углеводородного сырья, теоретических и технологических основ процессов его переработки, в области физико-химических свойств, способов получения промежуточных и конечных продуктов нефтехимии, последовательностей превращения углеводородов в процессе нефтехимического синтеза	
Содержание модуля.	

Изучает химические методы переработки природных энергоносителей и углеродных материалов, технологии нефтехимического синтеза, а именно технологии получения сырьевых компонентов для проведения синтезов и технологии проведения самих синтезов различных органических продуктов – альдегидов, кетонов, кислот и других кислородсодержащих соединений

Знания и умения.

Знать:

- элементный и химический состав углеводородного сырья различной природы;
- свойства нефти, нефтепродуктов и продуктов нефтехимии, направления их использования;
- методы разделения компонентов нефти и газа;
- назначение и классификацию основных процессов нефтехимического синтеза;
- механизмы превращений углеводородов в основных процессах нефтепереработки и нефтехимии;
- теоретические основы газофазных и жидкофазных термических превращений углеводородов;
- теоретические основы превращений углеводородов в карбонийонных реакциях;
- свойства, способы получения и направления использования серу, кислород- и азотсодержащих соединений.

Уметь:

- разбираться в основных источниках углеводородного сырья;
- ориентироваться в процессах разделения углеводородов;
- ориентироваться в основных некаталитических и каталитических процессах нефтехимического и основного органического синтеза;
- разбираться в технологическом оборудовании и приемах, используемых в нефтехимическом синтезе;
- ориентироваться в учебной, научной и справочной литературе в области нефтехимии.

Результаты обучения (ключевые компетенции)

КК7, КК10, КК11, КК12

Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Инновационные технологии органических веществ
Дисциплины модуля	RUDOS 4302 Реакционные узлы для органического синтеза

Тип модуля	элективный
Уровень модуля	ПД
Семестр	7
Количество кредитов	6
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические - 23, СРСР - 40, СРС - 87
Пререквизиты модуля	Органическая химия, Химическая технология органических веществ
Цели изучения модуля:	
Формирование способности выполнять материальные и тепловые расчеты процессов и оборудования; разрабатывать новые, реконструировать и модернизировать действующие технологии	
Содержание модуля	
Знакомит студентов с современным состоянием оборудования реакционных процессов, с методами расчета реакторов и анализа протекающих в них процессов. Изучает физико-химические основы гидродинамических, тепловых массообменных и химических процессов в реакторах, типы и конструкции наиболее распространенных реакторов, их достоинства и недостатки	
Знания и умения. Знать: - принципы классификации и номенклатуру органических соединений; строение органических соединений; классификацию органических реакций; свойства основных классов органических соединений; основные методы синтеза органических соединений; - основные этапы качественного и количественного химического анализа; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа: электрохимических, спектральных, хроматографических; методы разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа; - начала термодинамики и основные уравнения химической термодинамики; методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах; уравнения формальной кинетики и кинетики сложных, цепных, гетерогенных и фотохимических реакций; основные теории гомогенного и гетерогенного катализа; основные понятия и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем. Уметь: - выполнять основные химические операции, использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные для решения профессиональных задач; - синтезировать органические соединения, проводить качественный и количественный анализ органического соединения с использованием химических и физико-химических методов анализа; - выбирать метод анализа для заданной аналитической задачи и проводить статистическую обработку результатов аналитических определений; - прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях; определять направленность процесса в заданных условиях; составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной формах для кинетически простых реакций и прогнозировать влияние температуры на скорость процесса.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	

КК7, КК10, КК11	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Инновационные технологии органических веществ
Дисциплины модуля	RUDNS 4303 Реакционные узлы для нефтехимического синтеза
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	ПД
Семестр	7
Количество кредитов	6
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические - 23, СРСР - 40, СРС - 87
Пререквизиты модуля	Органическая химия, Химическая технология органических веществ
Цели изучения модуля:	
Формирование способности выполнять материальные и тепловые расчеты процессов и оборудования; разрабатывать новые, реконструировать и модернизировать действующие технологии в нефтехимии	
Содержание модуля	
Формирует способности понимать технологию процессов и оборудование для получения продуктов нефтехимического синтеза и использование теоретических знаний в комплексной инженерной деятельности, способности выполнять расчеты технологических параметров процессов получения нефтехимического синтеза на основе исследования кинетики и термодинамики процессов в аппаратах различного типа	
Знания и умения.	
Знать: - принципы классификации и номенклатуру органических соединений; строение органических соединений; классификацию органических реакций; свойства основных классов органических соединений; основные методы синтеза органических соединений; - основные этапы качественного и количественного химического анализа; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов	

анализа: электрохимических, спектральных, хроматографических; методы разделения и концентрирования веществ; методы метрологической обработки результатов анализа; - начала термодинамики и основные уравнения химической термодинамики; методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах; уравнения формальной кинетики и кинетики сложных, цепных, гетерогенных и фотохимических реакций; основные теории гомогенного и гетерогенного катализа; основные понятия и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем. Уметь: - выполнять основные химические операции, использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные для решения профессиональных задач; - синтезировать органические соединения, проводить качественный и количественный анализ нефтепродуктов с использованием химических и физико-химических методов анализа; - выбирать метод анализа для заданной аналитической задачи и проводить статистическую обработку результатов аналитических определений; - прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях; определять направленность процесса в заданных условиях; составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной формах для кинетически простых реакций и прогнозировать влияние температуры на скорость процесса.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
KK7, KK10, KK11	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в syllabus преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Информационные системы в химической технологии
Дисциплины модуля	ИТНР 3212 Информационные технологии в химическом производстве
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	6

Количество кредитов	3
Форма и виды учебных занятий	Лекции -15, практические-15, СРСР -17, СРС - 43
Пререквизиты модуля	Информационно-коммуникационные технологии
Цели изучения модуля:	
Формирование знаний о применении автоматизированных технологических комплексов в химических производствах, о построении и функционировании информационных и вычислительных сетей, их структуре, а также пакетов прикладных программ для совершенствования химических технологий и проектирования	
Содержание модуля	
Формирование знаний по применению аналитических и численных методов решения поставленных задач, использованию современных информационных технологий, проведению обработки информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использованию сетевых компьютерных технологий и базы данных в своей предметной области, пакетов прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	
Знания и умения. Знать: - методы автоматизированного сбора, передачи, обработки и накопления информации о параметрах технологических процессов; - методы проектирования реляционных баз данных; - способы применения вычислительной техники в рамках САПР для выбора, расчета, компоновки и графического изображения промышленных установок. Уметь: - анализировать химические процессы и производство как объект автоматизации и управления; - выбирать структуру автоматизированных технологических комплексов, информационных и вычислительных сетей; - проектировать базы данных в химической технологии с получением программного продукта с помощью пакетов прикладных программ	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
КК2, КК6, КК8	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в syllabus преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Информационные системы в химической технологии
Дисциплины модуля	ИТНР 3212 Информационные технологии в нефтехимии
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	6
Количество кредитов	3
Форма и виды учебных занятий	Лекции -15, практические-15, СРСП -17, СРС - 43
Пререквизиты модуля	Информационно-коммуникационные технологии
Цели изучения модуля:	
Формирование знаний в области теории и практики проектирования, создания и использования различных информационных систем в управлении в нефтехимическом производстве	
Содержание модуля	
Формирует знания об ИТ-технологиях и методах молекулярного моделирования нефтепродуктов. Рассматривает вопросы оптимизации геометрии макромолекул, изучает силовые поля для моделирования углеводородов, иерархию масштабов и времен в макромолекулярных системах, использование молекулярной динамики для уточнения модели	
Знания и умения. Знать: - назначение и виды информационных технологий в нефтехимии; - технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации в нефтехимическом производстве; - состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий в нефтехимии; - базовые и прикладные информационные технологии переработки нефтепродуктов. Уметь: - анализировать нефтехимические процессы и производство как объект автоматизации и управления; - выбирать структуру автоматизированных технологических комплексов, информационных и вычислительных сетей в нефтехимии; - проектировать базы данных в нефтехимическом производстве с получением программного продукта с помощью пакетов прикладных программ	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
КК2, КК6, КК8	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%.

	Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.
--	---

Шифр и название модуля	Модуль Информационные системы в химической технологии
Дисциплины модуля	АРТ 3219 Автоматизация производства
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	5
Количество кредитов	3
Форма и виды учебных занятий	Лекции -15, практические-15, СРСП -17, СРС - 43
Пререквизиты модуля	Информационно-коммуникационные технологии
Цели изучения модуля:	
Формирование специализированной базы знаний в области теоретических основ автоматизации и навыков в постановке и решении задач по автоматизации процессов производства химических веществ	
Содержание модуля	
Знакомит студентов с современным состоянием и уровнем развития САПР химических технологий, моделями, методами и средствами решения функциональных задач и организации автоматизированных процессов. Формирует четкие представления о предмете, целях и методах управления ТОУ технологических процессов на основе знаний по курсу и использования возможностей ЭВМ	
Знания и умения. Знать: - классификацию систем автоматизации производственных процессов; - основные законы регулирования; - конструкции и принцип действия элементов автоматических систем; - способы автоматического контроля параметров технологических процессов; - схемы автоматизации основных технологических процессов; - условные графические обозначения элементов принципиальных схем автоматизации; - условные графические обозначения элементов функциональных схем автоматизации. Уметь: - определять степень автоматизации производственных процессов; - применять элементы автоматических систем; - применять измерительные преобразователи для измерения параметров технологических процессов; - анализировать работу систем автоматизации технологических процессов; - составлять принципиальные схемы автоматизации; - составлять функциональные схемы автоматизации.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	

КК2, КК6, КК8	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Информационные системы в химической технологии
Дисциплины модуля	СРТ 3219 Цифровизация
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	5
Количество кредитов	3
Форма и виды учебных занятий	Лекции -15, практические-15, СРСП -17, СРС - 43
Пререквизиты модуля	Информационно-коммуникационные технологии
Цели изучения модуля:	
Формирование специализированной базы знаний в области теоретических основ цифровизации	
Содержание модуля	
Формирует знания в области цифровых стратегий и инноваций с целью разработки плана действий по внедрению перспективных бизнес-моделей в химические предприятия. Дисциплина дает навыки по определению стратегических приоритетов, оценки текущего положения с точки зрения цифровых технологий и разработки цифровой стратегии до реализации проектов по внедрению адаптивных цифровых процессов в масштабах всей организации	
Знания и умения.	
Знать: - основные классы информационных технологий и систем; - области применения информационных технологий на различных уровнях управления в организации и различных фазах цикла управленческого решения; - основные факторы выбора и концепции внедрения информационных систем; - основы технологических расчетов в MS Excel; - основные приемы работы по оценке химического предприятия.	

Уметь: - анализировать технологические процессы в химическом производстве и устанавливать структурные взаимосвязи между компонентами информационного пространства; - обрабатывать информацию с помощью программных средств; - принимать управленческие на базе информационных технологий; - организовывать управленческую деятельность с помощью информационной технологии;	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
КК2, КК6, КК8	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Профессионально-ориентированный модуль
Дисциплины модуля	OSPOVOMS 3301 Основы синтеза и применения органических веществ в обогащении минерального сырья
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	ПД
Семестр	5
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические-15, СРСП -32, СРС - 73
Пререквизиты модуля	Органическая химия, физика 1,2
Цели изучения модуля:	
Формирование знаний по технологии обогащения минерального сырья, синтезу флотореагентов на основе высокомолекулярных соединений	
Содержание модуля	

Формирует у студентов знания об обогащении минерального сырья. Рассматривает конструкции и особенности работы основных аппаратов, используемых для этих целей, а также основные процессы при обогащении с использованием органических веществ в качестве флотореагентов. Дисциплина позволяет приобрести навыки разработки технологий получения флотореагентов на основе высокомолекулярных соединений

Знания и умения.

Знать:

- научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере переработки полезных ископаемых;
- методы и схемы обогащения, показатели обогащения, характеристики обогатимости;
- производственные процессы и машины для обогащения;
- методы синтеза флотореагентов на основе ВМС.

Уметь:

- осуществлять техническое руководство при переработке полезных ископаемых;
- управлять процессами на производственных объектах;
- изучать научно-техническую информацию о процессах переработки полезных ископаемых.

Результаты обучения (ключевые компетенции)

КК7, КК8, КК9, КК12

Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Профессионально-ориентированный модуль
Дисциплины модуля	ФНМЮВ 3301 Физико-химические методы исследования органических веществ
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	ПД
Семестр	5
Количество кредитов	5

Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические-15, СРСР -32, СРС - 73
Пререквизиты модуля	Органическая химия, физика 1,2
Цели изучения модуля:	
Формирование знаний по основам физико-химических методов анализа органических веществ	
Содержание модуля	
Изучает теорию физико-химических методов анализа, опирающуюся на фундаментальных законах физики и химии, на использовании зависимости физических свойств от химического состава, природы вещества и его содержания в пробе. Высокие требования к качеству синтезируемых органических соединений обуславливают использование наиболее объективных и достоверных методов анализа	
Знания и умения. Знать: - технику органического синтеза; - качественный анализ органических соединений; - физико-химические методы идентификации и установления структуры органических соединений. Уметь: - проводить основные операции органического синтеза; - выделять и очищать органические вещества; - определять температуры плавления и кипения органических веществ; - проводить качественный анализ исследуемого соединения; - проводить анализ спектральных данных исследуемых соединений.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
КК7, КК8, КК9, КК12	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.
Шифр и название модуля	Модуль Профессионально-ориентированный модуль

Дисциплины модуля	HGS 3205 Химия гетероциклических соединений
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	5
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические-15, СРСП -32, СРС - 73
Пререквизиты модуля	Органическая химия
Цели изучения модуля:	
Сформировать знания у студентов о классификации гетероциклических соединений, их строении, реакционной способности и биологической активности	
Содержание модуля	
Совершенствует имеющиеся знания о гетероциклических органических соединениях, их строении, методах синтеза, химических свойствах и биологических функциях, связи строения с их реакционной способностью, а также о их применении на практике. Рассматриваются наиболее используемые в промышленности производные фурана, пиридина и других ароматических гетероциклических соединений	
Знания и умения. Знать: - классификацию гетероциклических соединений; - методы синтеза гетероциклических соединений; - строение гетероциклических соединений; - химические свойства гетероциклических соединений; - практическую значимость гетероциклических соединений. Уметь: - проводить синтез производных гетероциклов; - проводить взаимосвязь их реакционной способности с биологической активностью.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
KK7, KK8, KK9, KK12	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Профессионально-ориентированный модуль
Дисциплины модуля	НЕ 3205 Химия элементов
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	5
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические-15, СРСП -32, СРС - 73
Пререквизиты модуля	Химия
Цели изучения модуля:	
Изучение электронного строения Периодической системы химических элементов , их химических и физических свойств, способов получения и областей применения	
Содержание модуля	
Рассматривает периодический закон как основу химической систематики. Изучает введение в химию элементов: простые вещества, бинарные соединения, сложные соединения, химию р-элементов, элементы VIII-A группы, химию s-элементов, общую характеристику металлов, химию d-элементов, общую характеристику комплексообразования у элементов побочных подгрупп, кислотно-основные свойства элементов побочных подгрупп	
Знания и умения. Знать: - химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейшие соединения. Уметь: - использовать основные законы неорганической химии для расширения профессиональных задач.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
КК7, КК8, КК9, КК12	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в syllabus преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом

	результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.
--	---

Шифр и название модуля	Модуль Профессионально-ориентированный модуль
Дисциплины модуля	АР 4213 Академическое письмо
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	7
Количество кредитов	4
Форма и виды учебных занятий	Лекции -23, практические-15, СРСП -25, СРС - 57
Пререквизиты модуля	Казахский язык, русский язык, иностранный язык
Цели изучения модуля:	
Совершенствование знаний в области иностранного языка, а также навыков и умений, необходимых эффективного написания работ разной категории с учетом грамматических, стилистических, профессиональных и пунктуационных особенностей письменной речи	
Содержание модуля	
Расширяет коммуникативные компетенции в области использования государственного, русского и иностранного языков применительно к академической сфере; формирует у студентов навыки прагматического мышления на материалах государственного, русского и иностранного языков, умения анализировать варианты единицы языка и грамотно осуществлять выбор нужной единицы в зависимости от целей и условий коммуникации	
Знания и умения. Знать: - особенности речеупотребления в письменной форме. Уметь: - самостоятельно ориентироваться в многообразии изученных явлений и применять явления, соответствующие ситуации письменной коммуникации..	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
КК7, КК8, КК9, КК12	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом

	результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.
--	---

Шифр и название модуля	Модуль Профессионально-ориентированный модуль
Дисциплины модуля	ONI 4220 Основы научных исследований
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	7
Количество кредитов	4
Форма и виды учебных занятий	Лекции -23, практические-15, СРСП -25, СРС - 57
Пререквизиты модуля	Химия, органическая химия, аналитическая химия, физическая химия, коллоидная химия
Цели изучения модуля:	
Развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности; приобщение студентов к научным знаниям, готовность и способность их к проведению научно-исследовательских работ	
Содержание модуля	
Является неотъемлемой, составной частью учебного плана специальности, в которой уделено повышенное внимание проблемам, аспектам, законам, принципам, тенденциям, методам, необходимым для освоения профессиональными компетенциями с целью эффективной организации и проведения научных проектов и разработок в сфере химической технологии	
Знания и умения. Знать: - глобальные проблемы современности и необходимость их научного познания; - основные этапы развития науки, ее структуру и классификацию; - методы научных исследований и особенности их использования; - нормативные документы о выполнении и оформлении научно-исследовательских работ; - методы планирования, проведения и обработки результатов экспериментальных исследований. Уметь: - работать в пакетах прикладных программ по планированию и обработке результатов эксперимента, использованию методов математического планирования при проведении научных исследований; - проводить информационный поиск, в том числе в Интернете.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
КК7, КК8, КК9, КК12	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по

	дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.
--	---

Шифр и название модуля	Модуль Профессионально-ориентированный модуль
Дисциплины модуля	ОТВZhD 4220 Охрана труда и БЖД
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	7
Количество кредитов	3
Форма и виды учебных занятий	Лекции -15, практические-15, СРСП -17, СРС - 43
Пререквизиты модуля	Физика 1,2, Химия, Инженерная графика
Цели изучения модуля:	
Теоретическая и практическая подготовка студентов к умению создавать здоровые и безопасные условия труда для работников производства	
Содержание модуля	
Дает бакалаврам знания, позволяющие оценивать и оптимизировать условия труда, анализировать причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний, чрезвычайных ситуаций; определять основные параметры пожарной безопасности веществ и конструкций, опасных и вредных производственных факторов путем расчетов, разрабатывать и организовывать защитные мероприятия от этих факторов	
Знания и умения. Знать: - правовые нормы, стандарты и требования в области охраны труда и безопасности производств; - систему управления охраной труда и техникой безопасности; - организационные, технические средства защиты работающих от воздействия вредных факторов. Уметь: - решать конкретные инженерные вопросы по предупреждению травматизма, аварий и других чрезвычайных ситуаций; - анализировать состояние охраны труда и техники безопасности; - выполнять анализ производственного травматизма; - составлять программы по проведению вводного инструктажа и составлению инструкций.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	

КК1, КК2, КК5, КК6	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Профессионально-ориентированный модуль
Дисциплины модуля	РЕ 4214 Промышленная экология
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	7
Количество кредитов	3
Форма и виды учебных занятий	Лекции -15, практические-15, СРСП -17, СРС - 43
Пререквизиты модуля	Физика 1,2, Химия, Инженерная графика
Цели изучения модуля:	
Приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых будущим специалистам для принятия экологически, технически и экономически обоснованных решений	
Содержание модуля	
Формирует у студентов основополагающие представления о правовых, экономических и социальных основах обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и вооружает будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для предупреждения аварий на опасных производственных объектах и обеспечения готовности организаций, к локализации и ликвидации последствий указанных аварий	
Знания и умения.	
Знать: - методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы; - основные характеристики природной и техногенных сред. Уметь:	

- разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ; - следить за соблюдением установленных требований, действующих норм и правил и стандартов.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
КК1, КК2, КК5, КК6	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Minor
Дисциплины модуля	МТ 3218 Менеджмент
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	5
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические-15, СРСП -32, СРС - 73
Пререквизиты модуля	
Цели изучения модуля:	
Формирование системы знаний, умений и практических навыков, необходимых для управления современной организацией на разных уровнях менеджмента, и развитие способности и готовности адекватно и эффективно использовать их для достижения целей развития организации	
Содержание модуля	
Дисциплина состоит из организационных элементов исследования процесса управления, коммуникации и принятия решения, функций управления таких , как планирование, организация, координация и контроль, работа команды и лидерство, а также изучение различных функциональных отделов в организации такой как, производство, маркетинг, финансы, управление персоналом	

Знания и умения.

Знать:

- методологические основы менеджмента; модели и методы разработки и принятия управленческих решений;
- технологии управления организационной системой, основанной на процессном подходе;
- социально-психологические и другие аспекты управления трудовым и организационным поведением индивида; особенности управления структурным подразделением;
- особенности развития практики менеджмента в РК и за рубежом.

Уметь:

- разбираться в особенностях функционирования внешней и внутренней среды организации;
- моделировать ситуации, разрабатывать и принимать управленческие решения;
- разбираться в особенностях функционирования системы планирования и контроля производственно-хозяйственной деятельности организации;
- разбираться в особенностях стратегического и оперативного планирования;
- управлять конфликтными ситуациями;
- применять инструментарий менеджмента для решения практических задач.

Результаты обучения (ключевые компетенции)

КК2, КК5, КК12, КК14

Форма итогового контроля

Экзамен

Условия для получения кредитов

Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%.

Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в syllabus преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Minor
Дисциплины модуля	ОАТ 3218 Основы алгоритмизации
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	5
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические-15, СРСП -32, СРС - 73
Пререквизиты модуля	

Цели изучения модуля:	
Сформировать у студентов знания по общим принципам построения и использования языков программирования	
Содержание модуля	
Формирует следующие знания: общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию, современные интегрированные среды разработки программ, процесс создания программ, стандарты языков программирования, базовые инструкции изучаемых языков программирования, принципы структурного и модульного программирования	
Знать: - общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; - понятие системы программирования; - основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти; - подпрограммы, составление библиотек программ; - объектно – ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов; - основные приемы программирования. - интегрированные среды изучаемых языков программирования. Уметь: - использовать языки программирования; - строить логически правильные и эффективные программы; - составлять простые блок-схемы алгоритмов; - составлять программы на алгоритмическом языке высокого уровня; - работать в интегрированной среде изучаемых языков программирования; - взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке, внедрению и применению объектов профессиональной деятельности; - производить модификацию отдельных модулей программы; - производить тестирование программного продукта на выявление ошибок.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
КК2, КК5, КК12, КК14	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Minor
Дисциплины модуля	ОИВТ 3207 Основы информационной безопасности
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	5
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические-15, СРСП -32, СРС - 73
Пререквизиты модуля	
Цели изучения модуля:	
Знакомство с понятиями национальной безопасности; видами безопасности; информационной безопасности (ИБ) в системе национальной безопасности РК; основными понятиями, общеметодологическими принципами теории ИБ; анализом угроз ИБ, проблемами информационной войны; государственной информационной политикой; проблемами региональной информационной безопасности; видами информации; методами и средствами обеспечения ИБ; методами нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации; причинами, видами, каналами утечки и искажения информации.	
Содержание модуля	
Рассматривает понятия: национальной безопасности; виды информационной безопасности (ИБ) в системе национальной безопасности Республики Казахстан; основные понятия, общеметодологические принципы теории ИБ; анализ угроз ИБ, проблемы информационной войны; государственную информационную политику; проблемы региональной информационной безопасности; методы и средства обеспечения ИБ; методы нарушения конфиденциальности, информации; причины, виды, каналы утечки и искажения информации	
Знать: - терминологию в области информационной безопасности, методы и средства обеспечения информационной безопасности, методы нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации. - содержание основных понятий по правовому обеспечению информационной безопасности; - основы безопасности операционных систем; основы безопасности вычислительных сетей; основные технические средства и методы защиты информации; - основные программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности. Уметь: - правильно проводить анализ угроз информационной безопасности, выполнять основные этапы решения задач информационной безопасности, применять на практике основные общеметодологические принципы теории информационной безопасности; - отыскивать необходимые нормативные правовые акты и информационно-правовые нормы в системе действующего законодательства, в том числе с помощью систем правовой информации; применять действующую законодательную базу в области информационной безопасности; - разрабатывать проекты нормативных материалов, регламентирующих работу по защите информации, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	

КК2, КК5, КК12, КК14	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Minor
Дисциплины модуля	ОРРТ 3215 Организация и планирование производства
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	5
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические-15, СРСП -32, СРС - 73
Пререквизиты модуля	
Цели изучения модуля:	
Освоение основ теории и методологии организации производства, изучение системы организации производства, ее структуры и методов ее построения; формирование представления о стратегическом, тактическом и оперативном уровнях планирования, организации и контроля за организацией производства; освоение принципов, методов и технологий организации производства по ведущим функциональным областям управления производством.	
Содержание модуля	
Изучает сущности, цели и задачи организации производства, качественные свойства производственных систем, количественные взаимосвязи и закономерности развития производства, условия и факторы рациональной организации производственного процесса, оптимально сочетающего функциональные, пространственные, временные, ресурсные параметры, типы производственных процессов и их особенности, экономико-математические модели в организации и планировании производства	
Знать: - сущности, цели и задачи организации производства; - качественные свойства производственных систем, количественные взаимосвязи и закономерности развития производства;	

- условия и факторы рациональной организации производственного процесса, оптимально сочетающего функциональные, пространственные, временные, ресурсные параметры. Уметь: - определять типы производственных процессов и их особенности; - применять экономико-математические модели в организации производства; - принимать решения, позволяющие сформировать требования к эффективной организации производства, которая соответствовала бы общей стратегии промышленного предприятия и приоритетным направлениям его развития.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
КК2, КК5, КК12, КК14	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Minor
Дисциплины модуля	ITRST 3209 Интернет-технологии и компьютерные сети
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	6
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические-15, СРСР -32, СРС - 73
Пререквизиты модуля	
Цели изучения модуля:	
Освоение студентами фундаментальных знаний по основам программного обеспечения сетей передачи данных и базовых сетевых протоколов, а также в выработке навыков применения этих знаний.	
Содержание модуля	

Формирует понимание проблемы и возможности развития сети Интернет. Рассматривает основные принципы взаимодействия клиента и сервера, историю возникновения и развития Интернет, основы создания клиент-серверных приложений и технологий программирования для сети Интернет. Формирует умение ориентироваться на рынке программного обеспечения	
Знать: - принципы построения компьютерных сетей; - протоколы и технологии передачи данных в сетях; - состав и принципы функционирования Интернет-технологий; - принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов Интернет; - идеи, лежащие в основе теоретического описания сетевых технологий, роль сетевых программных и технических средств информационных сетей в современной информатике и других науках, их практическое применение и возможности; Уметь: - объединять компьютеры в сеть; - предоставлять доступ к локальным ресурсам и использовать сетевые ресурсы; - находить информацию различными способами в сети Интернет; - создавать информационные, интерактивные Интернет-ресурсы; - настраивать и использовать программное обеспечение "электронной почты"; - настраивать и использовать программное обеспечение "прокси-сервера";	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
КК2, КК5, КК12, КК14	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Minor
Дисциплины модуля	ВРТ 3217 Бизнес планирование
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	6
Количество кредитов	5

Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические-15, СРСР -32, СРС - 73
Пререквизиты модуля	
Цели изучения модуля:	
Способствовать формированию у студентов научно-прикладного аппарата бизнес-планирования и перспективного моделирования бизнеса на ближайшую и долгосрочную перспективы с учетом многочисленных и постоянно меняющихся условий внешней и внутренней среды, а также подготовка будущих специалистов к реализации прикладных задач бизнес-планирования посредством научных подходов и инструментария смежных дисциплин, таких как стратегическое планирование, прогнозирование, инвестиционное и финансовое планирование.	
Содержание модуля	
Формирует знания о предпринимательстве, предпринимательской деятельности, формирует навыки создания собственного дела, коммерческой деятельности, составления документов правового характера, разработки бизнес-плана, заполнения форм бухгалтерской отчетности малого предприятия, ведения бизнеса, также стимулирует интерес студентов к изучению экономики как науки не только познавательной, но и имеющей важное практическое значение	
Знать: - сущности, цели и задачи бизнес-планирования; - качественные свойства процесса бизнес-планирования, количественные взаимосвязи и закономерности развития проектов; - условия и факторы рациональной организации процесса бизнес-планирования, оптимально сочетающего функциональные, пространственные, временные, ресурсные параметры. Уметь: - определять типы производственных бизнес-планов и их особенности; - применять экономико-математические модели в бизнес-планировании; - принимать решения, позволяющие сформировать требования к эффективному бизнес-плану, который соответствовал бы общей стратегии промышленного предприятия и приоритетным направлениям его развития.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
КК2, КК5, КК12, КК14	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в syllabus преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.

Шифр и название модуля	Модуль Minor
Дисциплины модуля	BDT 3210 Базы данных
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	6
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические-15, СРСР -32, СРС - 73
Пререквизиты модуля	
Цели изучения модуля:	
Изучение основ современных информационных технологий создания, проектирования и использования баз данных и систем управления базами данных; теоретических, методологических и практических проблем построения систем реляционных баз данных, принципах проектирования структур БД на основе реляционной алгебры и метода ER-диаграмм, методах приведения структур БД к нормальным формам, изучение основ языка SQL и выполнение основных операций по работе с данными.	
Содержание модуля	
Изучает основы современных информационных технологий создания, проектирования и использования баз данных и систем управления базами данных. Основными задачами дисциплины является изучение теоретических, методологических и практических проблем построения систем реляционных баз данных, принципов проектирования структур БД на основе реляционной алгебры и метода ER-диаграмм, методов приведения структур БД к нормальным формам.	
Знать: - основные схемы, применяемые при проектировании и использовании современных баз данных; - основные понятия о системах управления данными; - правила работы с СУБД Access и MS SQL Server; - проблематику предметной области. Уметь: - свободно ориентироваться в основных понятиях и концепциях баз данных; - классифицировать задачи обработки информации при использовании СУБД различного типа; - работать с реляционными алгебрами; - строить простые логические схемы для использования реляционных СУБД; - проектировать схемы баз данных с использованием метода ER-диаграмм.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
KK2, KK5, KK12, KK14	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%.

	Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.
--	---

Шифр и название модуля	Модуль Minor
Дисциплины модуля	ЕТТ 3210 Экономика труда
Тип модуля	элективный
Уровень модуля	БД
Семестр	6
Количество кредитов	5
Форма и виды учебных занятий	Лекции -30, практические-15, СРСП -32, СРС - 73
Пререквизиты модуля	

Цели изучения модуля:

Дать базовые представления об основах экономической теории функционирования внешнего и внутренних рынков труда, а также о практических аспектах использования труда в организации. Необходимость изучения подобного курса определяется приоритетной ролью труда в развитии общества.

Содержание модуля

Изучает законодательные и нормативные акты, регламентирующие производственно-хозяйственную и финансово-экономическую деятельность предприятия; основы деятельности предприятий; сущность, состав, структуру основных фондов предприятия и основные показатели их эффективного использования; сущность, состав, структуру оборотных средств предприятия; состав, структуру персонала предприятия; основы организации оплаты труда; основы системы планирования на предприятии; виды затрат на производство и реализацию

Знать:

- базовые понятия дисциплины "Экономика труда";
- методологические принципы дисциплины "Экономика труда";
- содержание, принципы и элементы основных этапов организации труда на предприятии;
- источники информационного обеспечения экономики труда и требования, предъявляемые к исходной информации для анализа трудовых показателей;
- структуру трудового потенциала общества;
- особенности формирования рынка труда и безработицы;
- механизм определения цены труда, спроса и предложения труда, инвестиций в человеческий капитал;
- формы и системы оплаты труда;
- методы изучения и мотивирования трудового поведения работников;
- механизм формирования состава и структуры кадров предприятия;
- режимы труда и отдыха; – методы нормирования труда;
- резервы роста производительности и эффективности труда.

Уметь: - рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы трудовые показатели; - анализировать и интерпретировать трудовые показатели отечественной и зарубежной теории и практики и выявлять тенденции их изменения; - оценивать состояние и перспективы развития социально - трудовых отношений на предприятии; - анализировать трудовые и социально-экономические показатели - рассчитывать экономический эффект от внедрения мероприятий по совершенствованию; организации труда и росту его производительности; - использовать инструментарий планирования и прогнозирования показателей эффективности трудовой деятельности как на уровне отдельных рабочих мест, так и на уровне предприятий и их структурных подразделений.	
Результаты обучения (ключевые компетенции)	
КК2, КК5, КК12, КК14	
Форма итогового контроля	Экзамен
Условия для получения кредитов	Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценки, полученной студентом на экзамене и оценки рейтинга–допуска. Оценка рейтинга–допуска составляет 60% итоговой оценки по дисциплине, экзаменационная оценка – 40%. Порядок получения оценки рейтинга – допуска прописан в силлабусе преподавателя. Он должен составлять не менее 50% (30 баллов). Экзаменационная оценка должна составлять не менее 50% (20 баллов). Итоговая оценка выставляется только после сдачи экзамена с учетом результатов текущего и итогового контроля в соответствии с общепринятой шкалой.