

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.02

(индекс дисциплины)

Экономика и управление химическими, нефтехимическими и биотехнологическими производствами

(Наименование дисциплины)

Кафедра:

29

Код

Экономики и организации производства

(Наименование кафедры)

Направление подготовки:

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

Профиль подготовки:

Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

Уровень образования :

магистратура

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	108		
	Аудиторные занятия	54		
	Лекции	18		
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	36		
	Самостоятельная работа	54		
	Промежуточная аттестация			
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен			
	Зачет	1		
	Контрольная работа			
	Курсовой проект (работа)			
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		3		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная	3									
Очно-заочная										
Заочная										

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

На основании учебных планов № m180402-12_20-12

Кафедра-разработчик: Экономики и организации производства

Заведующий кафедрой: Фрейдкина Е.М.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Выпускающая кафедра: Охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов

Заведующий кафедрой: Шанова О.А.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области экономики и управления химическими, нефтехимическими и биотехнологическими производствами в рыночных условиях.

1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть базовые знания по экономике и управлению химическими, нефтехимическими и биотехнологическими производствами;
- Рассмотреть особенности планирования, анализа и обработки результатов по данным видам предприятий;
- Раскрыть принципы организации химических, нефтехимических и биотехнологических производств
- Продемонстрировать особенности выбора, использования и оценки различных методов расчета экономической эффективности организационно-технических мероприятий на данных производствах.
- Продемонстрировать особенности применения действующих законов, нормативов, регламентов и других требований в области химических, нефтехимических и биотехнологических производств.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-5	готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	1,2
Планируемые результаты обучения Знать: 1) системы Российского права по защите объекты интеллектуальной собственности; технические средства, технологии и методы осуществления технологических процессов в соответствии с регламентами химических, нефтехимических и биотехнологических производств; 2) демонстрировать знания системы Российского права по защите объекты интеллектуальной собственности и соблюдать коммерциализацию права на объекты интеллектуальной собственности. Уметь: 1) анализировать характер и последствия опасностей производственного объекта; 2) уметь экономически доказывать целесообразность применения системы Российского права по защите объекты интеллектуальной собственности; Владеть: 1) навыками интерпретации данных и обработки статистического материала и прогнозирования ситуации.		
ПК-9	способностью к анализу технологических процессов с целью повышения показателей энерго- и ресурсосбережения, к оценке экономической эффективности технологических процессов, их экологической безопасности;	1,2
Планируемые результаты обучения Знать: 1) основные принципы организации процессов химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; 2) иметь глубокие знания в области технологических процессов с целью повышения показателей энерго-, ресурсосбережения, к оценке экономической эффективности технологических процессов Уметь: 1) анализировать и прогнозировать экономические эффекты и последствия реализуемой и		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
	планируемой деятельности химических, нефтехимических и биотехнологических производств; 2) уметь экономически доказывать целесообразность применения экономических эффектов и последствий реализуемых и планируемых в деятельности химических, нефтехимических и биотехнологических производств; Владеть: 1) методами анализа эффективности функционирования химических, нефтехимических и биотехнологических производств;	
ПК-15	способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств	1
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать: 1) способы совершенствования технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду для данных производств. 2) иметь глубокие знания в области находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности</p> <p>Уметь: 1) выбирать, использовать и оценивать различные методов расчета экономической эффективности организационно-технических мероприятий на данных производствах. 2) управлять работой технологического подразделения с выполнением всех норм, требований технологического регламента.</p> <p>Владеть: 1) приемами анализа и выявления резервов использования основных производственных ресурсов; 2) способностью участия в групповом обсуждении по теме и выявления резервов использования основных производственных ресурсов</p>		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Введение в химические, нефтехимические и биотехнологические производства.			
Тема 1. Химический комплекс в системе народного хозяйства РФ. Развитие и становление химических, нефтехимических и биотехнологических комплексов. Направления развития и потенциал. Основные особенности территориального размещения.	15		
Тема 2. Предприятия данных производств в условиях рыночной экономики. Эффективность использования ресурсов предприятий. Крупные предприятия химических, нефтехимических и биотехнологических комплексов, их текущие состояния, характеристики и ресурсы. Конкурентоспособность, маркетинговая деятельность и рынки сбыта.	18		
Текущий контроль 1: опрос	1		
Учебный модуль 2. Экономические основы управления предприятиями химического, нефтехимического и биотехнологического комплекса			
Тема 3 Основные понятия управления технологическими процессами химических, нефтехимических и биотехнологических производств. Организационные структуры предприятий, системы управления. Технологические схемы, структура связей технологических аппаратов, их взаимодействие и взаимовлияние, взаимодействие с ОС	16		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Тема 4 Анализ эффективности деятельности предприятия. Организация планирования на предприятии. Система факторов, влияющих на эффективность деятельности предприятия. Основные этапы планирования на предприятиях химического, нефтехимического и биотехнологического комплекса. Анализ технологических процессов с целью повышения показателей энерго- и ресурсосбережения, оценка экономической эффективности технологических процессов, их экологической безопасности;	18		
Текущий контроль 2: задача	1		
Учебный модуль 3 Государственная система регулирования химическими, нефтехимическими и биотехнологическими производствами.			
Тема 5 Организационная, информационная и др. системы государственного управления промышленными отраслями. Система Российского права по защите объекты интеллектуальной собственности; технические средства, технологии и методы осуществления технологических процессов в соответствии с регламентами химических, нефтехимических и биотехнологических производств;	16		
Тема 6 Система управления качеством на предприятиях химического, нефтехимического и биотехнологического комплекса. Показатели качества. Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества. Механизм управления качеством. Существующие системы управления. Стандартизация и сертификация. Создание продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств	18		
Текущий контроль 3: опрос	1		
Промежуточная аттестация по дисциплине – зачет	4		
ВСЕГО:	108		

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	1	3				
2	1	3				
3	1	3				
4	1	3				
5	1	3				
6	1	3				
ВСЕГО:		18				

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Химический комплекс в системе народного хозяйства РФ.	1	6				
2	Предприятия данных производств в условиях рыночной экономики. Эффективность использования ресурсов предприятий.	1	6				

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
3	Основные понятия управления технологическими процессами химических, нефтехимических и биотехнологических производств.	1	6				
4	Анализ эффективности деятельности предприятия. Организация планирования на предприятии.	1	6				
5	Организационная, информационная и др. системы государственного управления промышленными отраслями.	1	6				
6	Система управления качеством на предприятиях химического, нефтехимического и биотехнологического комплекса.	1	6				
ВСЕГО:			36				

3.3. Лабораторные занятия
не предусмотрено

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1,3	Опрос	1	2				
2	Задача	1	1				

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	1	20				
Подготовка к практическим занятиям	1	30				
Подготовка к зачету	1	4				
ВСЕГО:		54				

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)

занятий		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций, выполнение комплексного практического задания (задачи)	10		
ВСЕГО:		10		

7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная

балльно-рейтинговая

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Потехин, В.М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Потехин В.М., Потехин В.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 944 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22534>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Галай, А.Г. Экономика и управление предприятием [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Галай А.Г., Дудаков В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2013.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46889>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная учебная литература

1. Куприянов, А.В. Системы экологического управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куприянов А.В., Явкина Д.И., Косых Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: ОГУ, ЭБС АСВ, 2013.— 122 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30128>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Семиколенных, А.А. Оценка воздействия на окружающую среду объектов атомной энергетики [Электронный ресурс] / А.А.Семиколенных, Ю.Г.Жаркова.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13542>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Экологический менеджмент: природопользование и экология промышленных городов [Электронный ресурс] .— Электрон. текстовые данные.— БИБЛИО-ГЛОБУС, 2014. – 144 с. - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/178775>.— ЭБС «КнигаФонд»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Кабушко, А.М. Экология и экономика природопользования [Электронный ресурс]: ответы на экзаменационные вопросы/ Кабушко А.М.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, Тетралит, 2013.— 142 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28296>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Инвестиции в природоохранные проекты: рыночные инструменты стимулирования [Электронный ресурс]: монография / под ред. Е.Б. Тютюкиной.— Электрон. текстовые данные.— Дашков и К, 2014. -216 с. - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/174231>.— ЭБС «КнигаФонд»

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Госкомстат РФ [Электронный ресурс] URL: <http://www.gks.ru>

2. Правительство России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.government.gov.ru>

3. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nalog.ru>

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>

5. Портал Росстандарта по стандартизации [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>

6. Информационно – правовой портал ГАРАНТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru> ,

7. компьютерная справочно-правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru>,

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows 8.1
2. Microsoft Office Professional 2013

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционная аудитория с мультимедийным учебным комплексом

8.6. Иные сведения и (или) материалы

Демонстрационные, раздаточные материалы, компьютерные презентации

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике.</p> <p>Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none">• проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины;• конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.• проверка терминов, понятий: осуществлять с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь;• работа с теоретическим материалом (конспектирование источников): найти ответ на вопросы в рекомендуемой литературе. <p>Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.</p>
Практические занятия	<p>На практических занятиях разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными ситуациями, овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации для принятия самостоятельных решений, навыками подготовки информационных обзоров и аналитических отчетов по соответствующей тематике; навыками работы в малых группах; развивают организаторские способности по подготовке коллективных проектов. Подготовка к практическим занятиям предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none">• работа с конспектом лекций;• подготовка ответов к контрольным вопросам;• просмотр рекомендуемой литературы,
Самостоятельная работа	<p>Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации; подготовки к зачету. Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может проводиться под руководством (при участии) преподавателя.</p> <p>Следует предварительно изучить методические указания по выполнению самостоятельной работы.</p> <p>При подготовке к зачету необходимо ознакомиться с демонстрационным вариантом задания (перечнем вопросов), проработать конспекты лекций и практических занятий, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя.</p>

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК-5(1,2)	1. Излагает базовые системы Российского права по защите объекты интеллектуальной собственности; 2. Демонстрирует применение базовых технических средств, технологии и методов осуществления технологических процессов в соответствии с регламентами химических, нефтехимических и биотехнологических производств 3. Использует теоретические знания системы Российского права по защите объекты интеллектуальной собственности	1. Устное собеседование 2. Практическое задание	1. Перечень вопросов к зачету (40 вопросов) 2. Практические задания (10 задач)
ПК-9(1,2)	1. Излагает базовые основные принципы организации процессов химической технологии, нефтехимии и биотехнологии 2. Демонстрирует знания в области технологических процессов с целью повышения показателей энерго-, ресурсосбережения оценке экономической эффективности технологических процессов 3. Использует теоретические знания при оценке экономической эффективности технологических процессов	1. Устное собеседование 2. Практическое типовое задание	1. Перечень вопросов к зачету (40 вопросов) 2. Практические задания (10 задач)
ПК-15(1)	1. Излагает способы совершенствования технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду для данных производств 2. Демонстрирует знания в области поиска оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производства 3. Применяет приемы анализа и выявления резервов использования основных производственных ресурсов	1. Устное собеседование 2. Практическое типовое задание	1. Перечень вопросов к зачету (40 вопросов) 2. Практические задания (10 задач)

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Практическое задание
Зачтено	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, способен правильно применить основные методы и инструменты при выполнении практического задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, возможно допуская несущественные ошибки в ответе на вопросы преподавателя.	
Не зачтено	Обучающийся не может изложить значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, допускает неточности в формулировках и доказательствах, нарушения в последовательности изложения программного	

	материала; неуверенно, с большими затруднениями выполняет практическое задание, допустил существенные ошибки в ответе на вопросы преподавателя.
--	---

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов к зачету, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1.	Химический комплекс в системе народного хозяйства РФ	1
2.	Предприятия данных производств в условиях рыночной экономики	1
3.	Эффективность использования ресурсов предприятий	1
4.	Доходы и затраты химических, нефтехимических и биотехнологических предприятий	1
5.	Эффективность деятельности предприятия	1
6.	Стратегии и методы ценообразования для продукции химического, нефтехимического и биотехнологического комплекса.	1
7.	Функции менеджмента. Методы управления.	2
8.	Факторы внутренней и внешней среды.	2
9.	Организация планирования на предприятии. Стратегическое планирование	2
10.	Организация планирования на предприятии. Текущее и оперативное планирование	2
11.	Тенденции технологий и оборудования химических, нефтехимических предприятий	2
12.	Анализ эффективности деятельности предприятия	2
13.	Принципы, методы, инструменты управления качеством	3
14.	Политика РФ в области технологий и инноваций в сфере химических, нефтехимических и биотехнологических производств.	3
15.	Государственная система регулирования химическими, нефтехимическими и биотехнологическими производствами. Антимонопольное регулирование	3
16.	Инновационная деятельность предприятий химических, нефтехимических и биотехнологических комплексов	3
17.	Система управления качеством на предприятиях химического, нефтехимического и биотехнологического комплекса.	3
18.	Основные особенности территориального размещения.	3
19.	Крупные предприятия химических, нефтехимических и биотехнологических комплексов, их текущие состояния, характеристики и ресурсы.	4
20.	Конкурентоспособность, маркетинговая деятельность и рынки сбыта.	4
21.	Организационные структуры предприятий, системы управления.	4
22.	Технологические схемы, структура связей технологических аппаратов, их взаимодействие и взаимовлияние, взаимодействие с окружающей средой.	4
23.	Примеры технологических схем для химических производств, нефтехимии и биотехнологии.	4
24.	Ключевые показатели эффективности.	4
25.	Основные этапы планирования на предприятиях химического, нефтехимического и биотехнологического комплекса.	5
26.	Понятие инновации.	5
27.	Виды инновационной деятельности.	5
28.	Инновационный цикл.	5
29.	Государственная поддержка инноваций.	5
30.	Методы оценки экономической эффективности инвестиций.	5
31.	Планирование инвестиций на предприятии.	5
32.	Оценка технико-экономического уровня проектных решений.	5
33.	Этапы экономической оценки инвестиционных проектов.	6
34.	Организационная, информационная и др. системы государственного управления промышленными отраслями.	6
35.	Система государственных стандартов.	6
36.	Система мер государственного регулирования.	6
37.	Охранные мероприятия и особенности безопасности производств.	6
38.	Показатели качества.	6

39.	Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества.	6
40.	Механизм управления качеством.	6

10.2.2. Вариант типовых практических заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций.

№ п/п	Условия типовых задач (задач, кейсов)	Ответ																									
1	<p>Тема 5. Организационная система регулирования химических, нефтехимических и биотехнологических производств</p> <p>Промышленным предприятием, расположенным на берегу реки Иртыш, ежегодно сбрасывается в водный бассейн города следующее количество загрязняющих веществ:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Тонн</th> <th>A_t (усл. т/т)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Взвешенные вещества</td> <td>3,5</td> <td>0,33</td> </tr> <tr> <td>СПАВ</td> <td>1,5</td> <td>2,0</td> </tr> <tr> <td>Нефть и нефтепродукты</td> <td>900</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Хлориды</td> <td>560</td> <td>0,003</td> </tr> </tbody> </table> <p>В результате водоохраных мероприятий объем сбрасываемых в водоем примесей сократился на 35%. Определить годовой ущерб от загрязнения водного бассейна до и после проведения водоохраных мероприятий и величину предотвращенного ущерба.</p>		Тонн	A _t (усл. т/т)	Взвешенные вещества	3,5	0,33	СПАВ	1,5	2,0	Нефть и нефтепродукты	900	20	Хлориды	560	0,003	<p>Сброс в-в после проведения природоохраных мероприятий</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Тонн</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Взвешенные вещества</td> <td>2,275</td> </tr> <tr> <td>СПАВ</td> <td>0,975</td> </tr> <tr> <td>Нефть и нефтепродукты</td> <td>585</td> </tr> <tr> <td>Хлориды</td> <td>364</td> </tr> </tbody> </table> <p>(до) $M^{\text{вод}} = (0,33 \cdot 3,5) + (2 \cdot 1,5) + (20 \cdot 900) + (0,003 \cdot 560) = 1,155 + 3 + 18000 + 1,68 = 18005,835$</p> <p>(после) $M^{\text{вод}} = (0,33 \cdot 2,275) + (2 \cdot 0,975) + (20 \cdot 585) + (0,003 \cdot 364) = 0,75075 + 1,95 + 11700 + 1,092 = 11703,79275$</p> <p>(до) $U^{\text{вод}} = 3000 \cdot 2,1 \cdot 18005,835 = 113436760,5$ руб.</p> <p>(после) $U^{\text{вод}} = 3000 \cdot 2,1 \cdot 11703,79275 = 73733894,33$ руб.</p> <p>Предотвращенный ущерб = $113436760,5 - 73733894,33 = 39702866,17$ руб.</p>		Тонн	Взвешенные вещества	2,275	СПАВ	0,975	Нефть и нефтепродукты	585	Хлориды	364
	Тонн	A _t (усл. т/т)																									
Взвешенные вещества	3,5	0,33																									
СПАВ	1,5	2,0																									
Нефть и нефтепродукты	900	20																									
Хлориды	560	0,003																									
	Тонн																										
Взвешенные вещества	2,275																										
СПАВ	0,975																										
Нефть и нефтепродукты	585																										
Хлориды	364																										
2	<p>Тема 5. Организационная система регулирования химических, нефтехимических и биотехнологических производств</p> <p>Временно согласованный выброс окислов азота, установленный для промышленной ТЭЦ г. Санкт-Петербурга, 4491,5 тонн в год, но в 1,6 раза больше норматива предельно допустимого выброса. Рассчитать размер платежей за загрязнение атмосферы окислами азота, если известно, что их фактический годовой выброс составил 3923 тонны.</p>	<p>Рассчитаем предельно допустимый выброс азота в год: $4491,5 / 1,6 = 2807,1875$ тонн</p> <p>т.о. сверхлимитные согласованные выбросы «по факту» составили $3923 - 2807,1875 = 1115,8125$ тонн</p> <p>Норматив платы за выброс 1 тонны окисла азота 55,01 руб.</p> <p>Размер платы за загрязнение в пределах установленных лимитов (временно согласованный выброс) увеличивается в 5 раз. Коэффициент индексации платы в связи с ростом цен (применяется к ставкам) = 62</p> <p>Платеж за согласованный выброс сверх допустимого объема: $55,01 \cdot 62 \cdot 2807,1875 + 55,01 \cdot 62 \cdot 5 \cdot (3923 - 2807,1875) = 9574249,83 + 19028062,14 = 28602311,97$ руб.</p> <p>Повышающий коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха по СПб = 1,5</p> <p>Платеж за согласованный выброс сверх допустимого объема: $28602311,97 \cdot 1,5 = 42903.467,96$ руб.</p>																									
3	<p>Тема 5. Организационная система регулирования химических, нефтехимических и биотехнологических производств</p> <p>Определить годовую плату за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ для 60 строительно-дорожных машин г. Челябинска, работающих на дизельном топливе. Четверть из них не соответствует нормативным требованиям.</p> <p>Годовая плата за строительно-дорожный</p>	<p>Годовая плата за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ: $(0,5 \cdot 62 \cdot 45 + 0,5 \cdot 62 \cdot 15 \cdot 5) \cdot 2 = (1395 + 2325) \cdot 2 = 7.440$ тыс. руб.</p>																									

	<p>автомобиль 0,5 тыс. руб. Плата за несоответствие нормативным требованиям увеличивается в 5 раз. Не соответствуют нормативным требованиям 15 машин. Повышающий коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха в г. Челябинске (Уральский э. р.) = 2 Коэффициент индексации платы в связи с ростом цен (применяется к ставкам) = 62</p>	
4	<p>Тема 6. Система управления на предприятиях химического, нефтехимического и биотехнологического производств Стоимость новой техники 200 тыс. ден. ед., производительность – 90000 изделий в год. Стоимость действующего оборудования 86 тыс. ден. ед., производительность – 78 тыс. изделий в год. Определить удельные капитальные вложения и указать значения этого показателя для расчета экономической эффективности новой техники.</p>	<p>$U_{квд} = 86000 / 78000 = 1,103$ ден. ед./ед. $U_{квн} = 200000 / 90000 = 2,222$ ден. ед./ед. Удельные капитальные вложения при внедрении нового оборудования увеличиваются почти в два раза.</p>
5	<p>Тема 6. Система управления на предприятиях химического, нефтехимического и биотехнологического производств Финансовый актив, купленный за 15 тыс. д.е., продали спустя 27 дней за 16 тыс. д.е. Оцените доходность операции.</p>	<p>Ставку доходности финансовой операции найдём по формуле: $i = \frac{(FV - PV) * Y}{PV * t}$, где PV и FV – цены покупки и продажи финансового актива (соответственно), t – время между покупкой и продажей актива. $i = \frac{(16 - 15) * 360}{15 * 27} = 0,89 \text{ (89\% годовых)}$.</p>
6	<p>Тема 6. Система управления на предприятиях химического, нефтехимического и биотехнологического производств Исходные данные, необходимые для определения производственных показателей: - муниципальное образование расположено в Московской области; - численность населения, проживающего в многоквартирных жилых домах ($Ч_{нас}$) - 50 000 чел.; - установленная норма накопления ТБО ($H_{ТБО}$) - 1,5 куб.м./ чел. в год; - количество контейнерных площадок ($N_{плоч}$) - 25 ед.; - количество мусороприемных камер ($N_{кам}$) - 486 ед.; - периодичность вывоза ТБО - ежедневно; - количество транспортных средств, осуществляющих вывоз ТБО в данном муниципальном образовании (S) - 12 ед.; - средняя производительность транспортных средств, осуществляющих вывоз ТБО в данном муниципальном образовании, с учетом коэффициента уплотнения – P_1 - 22 куб.м (4 ед.); P_2 - 13,5 куб.м (4 ед.), P_3 - 17 куб.м (2 ед.); P_4 - 40 куб.м (2 ед.); - среднее расстояние между местами сбора ТБО ($L^{сб}$) - 400 м; - среднее расстояние транспортировки ТБО</p>	<p>Планируемый объем вывоза ТБО ($V_{ТБО}$) от населения определяется по следующей формуле: $V_{ТБО} = Ч_{нас} \cdot H_{ТБО} = 50000 \cdot 1,5 = 75000$ куб. м Количество контейнеров, подлежащих расстановке, для вывоза планируемого объема ТБО ($N_{конт}$) определяется по следующей формуле: $N_{конт} = N_{кам} + N_{плоч} \cdot n_{конт} = 25 + 486 \cdot 4 = 586$ ед.</p>

до мест его обезвреживания (L^{TP}) - 12 км; - объем 1 контейнера ($V_{\text{конт}}$) - 0,75 куб.м.; - среднее количество контейнеров на площадке ($n_{\text{конт}}$) - 4 ед.	
---	--

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче зачета и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная

10.3.3. Особенности проведения зачета

- Время на подготовку ответа 30 минут.