ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Авдин В. В.
Пользователь: avdinvv
Дата подписания: 23.05.2023

В. В. Авдин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М1.05 Семинар по химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов: проектное обучение
для направления 18.04.01 Химическая технология
уровень Магистратура
магистерская программа Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов
форма обучения очная
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 910

Зав.кафедрой разработчика, д.хим.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Авдин В. В.
Пользователь: avdinvv
Дата подписания: 23.05.2023

В. В. Авдин

Разработчик программы, старший преподаватель

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Якунина К. А.
Пользователь: iakuninaka
Дата подписания: 22.05.2023

К. А. Якунина

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель – формирование и закрепление у студентов комплекса знаний по химической технологии переработки горючих ископаемых и углеродных материалов, современному состоянию перспективных технологий, по взаимосвязи со смежными отраслями промышленности. Задачи - Добиться освоения студентами знаний: а) современных технологических процессов переработки природных энергоносителей и углеродных материалов; б) по оценке качества исходного сырья и товарной продукции; в) базовых характеристик природных энергоносителей, определяющих направление их использования в народном хозяйстве; - Дать студентам информацию о перспективах развития нефте-, угле- сланцеперерабатывающих отраслей промышленности; путях повышения качества товарной продукции, ее потребителях; - Добиться развития у студентов навыков творческого мышления.

Краткое содержание дисциплины

Тематическое обсуждение комплекса действующих и перспективных технических решений в химических технологиях природных энергоносителей и углеродных материалов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 готовностью к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки	Знает: методы контроля свойств, технологических характеристик и расходов сырьевых материалов и выхода готовой продукции, контроль работы основного оборудования и организацию его ремонтов и профилактического обслуживания в техноолгии прирождных энергоносителей и углеродных материалов Умеет: выполнить расчет состава угольной шихты, расходные коэффициенты, выход продукта, параметры технологического режима и оборудования в технологии прирдных энергоносителей и углеродных матералов Имеет практический опыт: определения характеристик и свойств сырьевых материалов и продуктов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Производство углеграфитовых материалов: проектное обучение, Технология битумного производства: проектное обучение, Технология дизельного топлива: проектное обучение,

	Коксование углей: проектное обучение, Производственная практика (преддипломная) (4 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 16,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	16	16
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	91,75	91,75
Подготовка к зачету	41,75	41.75
Подготовка к контрольной работе	50	50
Консультации и промежуточная аттестация	0,25	0,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Процессы коксования (карбонизации) в технологиях переработки природных энергоносителей и углеродных материалов	4	0	4	0
2	Процессы растворения и экстракции в технологиях переработки нефти и углей.	4	0	4	0
3	Получение, свойства, назначение углеродных материалов.	4	0	4	0
4	Товарное качество продукции, полученной в технологиях переработки природных энергоносителей и углеродных материалов	4	0	4	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1,2	1	Коксование углей. Коксующиеся марки углей. Подготовка шихты коксования. Процесс коксообразования. Материальный баланс. Требования к качеству кокса. Получение пекового кокса. Мезофаза. Коксование буроугольной смолы. Коксование горючих сланцев. Коксование сланцевой смолы и сланцевого пека. Карбонизация пека при обжиге прессованных заготовок.	4
3,4	2	Способы коксования тяжелых нефтяных остатков. Кубовое коксование. Замедленное коксование. Непрерывное коксование. Особенности получения игольчатого кокса.	4
5,6	3	Процессы растворения и экстракции в технологиях переработки нефти и углей. Классификация растворителей. Растворяющие и избирательные свойства растворителей. Некаталитическая подготовка сырья для каталитического крекинга.	4
7,8	4	Природные сырьевые материалы для производства углеграфитовых материалов. Прокалка нефтяных коксов и антрацитов. Качество прокаленных нефтяных коксов и термоантрацита.	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	Мановян А.К., 4.4.2, с 240-249; [2], главы 3,4,5,6 Конспект семинарских занятий.	2	41,75
Подготовка к контрольной работе	Мановян А.К., 4.4.2, с 240-249; [2], главы 3,4,5,6	2	50

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	2	Текущий контроль	Контрольная работа	1	10	Мероприятие проводится на практических занятиях после раскрытия теоретического материала на лекциях. Контрольная работа	зачет

						проводится в виде теста, состоящего из 10 вопросов. Время выполнения работы 20 минут. За каждый правильный ответ начисляется один балл. На выполнение работы дается одна попытка.	
2	2	Проме-жуточная аттестация	зачёт	-	5	По желанию студента проводится процедура промежуточной аттестации по билетам письменно, в билете пять вопросов, максимально можно получить 5 баллов. 5 баллов - Обучающийся правильно ответил на все теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Четко, правильно и уверенно ответил на все дополнительные вопросы. 4 балла - Обучающийся с небольшими неточностями ответил на все теоретические вопросы или ответил неверно на один из пяти вопросов. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. Четко, правильно и уверенно ответил на большинство дополнительных вопросов. 3 балла - Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы или ответил неверно на один из пяти вопросов. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. Недостаточно верно ответил на дополнительные вопросы. 2 балла - Обучающийся при ответе на теоретические вопросы продемонстрировал недостаточный уровень знаний учебного материала. Отвечая на дополнительные вопросы, допустил множество неправильных ответов. 0 баллов - Обучающийся не ответил на теоретические вопросы в билете и на дополнительно заданные вопросы.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Согласно Положения о БРС (Приказ 179 от 24.05.19) прохождение промежуточной аттестации не обязательно, возможно выставление оценки по текущему контролю. Студент вправе улучшить свой текущий рейтинг на зачёте. В рамках промежуточной аттестации студент сдаёт зачёт по билетам письменно, в билете пять вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл. Максимально можно получить 5 баллов. Оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине в случае зачета производится на основании рейтинга, который рассчитывается как сумма бонусного рейтинга, рейтинга за текущий контроль, умноженного на 0,6 рейтинга, полученного за ответ на зачёте (промежуточная аттестация), умноженного на 0,4. Оценивание	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	учебной деятельности обучающихся по дисциплине в случае «автомата» производится на основании рейтинга, который рассчитывается как сумма бонусного рейтинга и рейтинга за текущий контроль.	

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
ПК-5	Знает: методы контроля свойств, технологических характеристик и расходов сырьевых материалов и выхода готовой продукции, контроль работы основного оборудования и организацию его ремонтов и профилактического обслуживания в техноолгии прирождных энергоносителей и углеродных материалов	+	+
ПК-5	Умеет: выполнить расчет состава угольной шихты, расходные коэффициенты, выход продукта, параметры технологического режима и оборудования в технологии прирдных энергоносителей и углеродных матералов	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: определения характеристик и свойств сырьевых материалов и продуктов	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Мановян, А. К. Технология переработки природных энергоносителей Учеб. пособие для вузов по специальности "Хим. технология природ. энергоносителей и углерод. материалов" А. К. Мановян. - М.: Химия: КолосС, 2004. - 454,[1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Касаткин, А. Г. Основные процессы и аппараты химической технологии Учебник для хим.-технол. спец. вузов. - 7-е изд. - М.: Госхимиздат, 1960. - 829 с. диагр.: ил.
2. Касаткин, А. Г. Основные процессы и аппараты химической технологии [Текст] учебник для химико-технол. специальносетй вузов А. Г. Касаткин. - 15-е изд., стер., перепеч. изд. 1973 г. - М.: АльянС, 2009. - 750 с. ил.
3. Дытнерский, Ю. И. Процессы и аппараты химической технологии [Текст] Ч. 1 Теоретические основы процессов химической технологии Гидромеханические и тепловые процессы и аппараты Учеб. для хим.-технол. специальностей вузов: В 2 кн. Ю. И. Дытнерский. - 3-е изд. - М.: Химия, 2002. - 399,[1] с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Кокс и химия науч.-техн. и произв. журн. Учредители: предприятия и орг. коксохим. пром-сти. журнал. - М.: Металлургия, 1959-
2. Химия твердого топлива науч. журн. Рос. акад. наук, Отд-ние общ. и техн. химии, Ин-т орган. химии им. Н. Д. Зелинского журнал. - М.: Наука, 1967-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Сарданашвили А.Г., Львова А.И. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Сарданашвили А.Г., Львова А.И. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Солодова, Н.Л. Химическая технология переработки нефти и газа: учебное пособие. / Н.Л. Солодова, Д.А. Халикова. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2012. — 120 с http://e.lanbook.com/book/73481
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Трушкова Л.В., Пауков А.Н. Расчёты по технологии переработки нефти и газа. https://e.lanbook.com/book/41033

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНИТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Зачет,диф.зачет	425 (1)	Компьютер
Практические занятия и семинары	425 (1)	Компьютер, проектор.