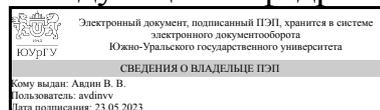


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



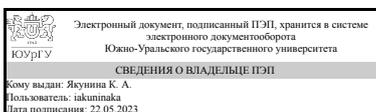
В. В. Авдин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Учебная практика (научно-исследовательская)
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

Разработчик программы,
старший преподаватель



К. А. Якунина

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

Расширение теоретического кругозора и научной эрудиции, в том числе в смежных областях знаний, и воспитание у студентов устойчивых навыков самостоятельной исследовательской работы.

Задачи практики

- ознакомление с аппаратным оснащением и условиями проведения современного эксперимента, процессами интерпретации и грамотного оценивания экспериментальных данных, в том числе публикуемых в научной литературе;
- формирование прогностического понимания фундаментальных проблем и практических методов их решения в области экологии и природопользования;
- формирование готовности к самостоятельной эксплуатации современного лабораторного оборудования и приборов по избранному направлению исследований;
- развитие у студентов критического мышления, способности адаптировать и применять общие методы к решению нестандартных типов проблем;
- формирование способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения, успешно применять полученные знания, умения и навыки в своей профессиональной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими социальной мобильности и устойчивости выпускников на рынке труда в условиях конкурентной среды

- формирование способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения, успешно применять полученные знания, умения и навыки в своей профессиональной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими социальной мобильности и устойчивости выпускников на рынке труда в условиях конкурентной среды

Краткое содержание практики

Научно-исследовательская работа студентов магистратуры является важной частью основной образовательной программы магистратуры. Она ведется на всех кафедрах

экологии и природопользования, в лабораториях и учебно-научных центрах. Основные формы научной студенческой работы: прохождение научно-исследовательской практики, выполнение собственного научного исследования (магистерской диссертации), работа в научно-исследовательском семинаре, конкурсы и выставки научных студенческих работ, олимпиады, публикации, конференции и т.д.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-2 Готовность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению.	Знает: свойства, области применения, характеристики сырья и продуктов
	Умеет: выполнить расчеты характеристик сырья и продуктов переработки
	Имеет практический опыт:

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Рентгенография и микроскопия Процессы термического превращения углей: проектное обучение Учебная практика (научно-исследовательская) (2 семестр)	Нетрадиционные технологии переработки углеводородного топлива: проектное обучение Теоретические основы переработки нефти и газа: проектное обучение

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Процессы термического превращения углей: проектное обучение	Знает: свойства, области применения, характеристики сырья и продуктов технологии переработка природных энергоносителей и углеродных материалов, методы их исследования и контроля процессов их термических и термохимических превращений Умеет: анализировать полученную информацию для разработки новых и совершенствования действующих процессов термического превращения углей

	Имеет практический опыт: расчета параметров процессов термической и термохимической переработки горючего углеводородного сырья
Рентгенография и микроскопия	Знает: теоретические основы рентгеноскопического и микроскопического анализов углеродных материалов Умеет: использовать программные приложения для обработки данных рентгенографического и микроскопического анализов Имеет практический опыт: выполнения рентгенофазового анализа и проведения микроскопического исследования различных материалов
Учебная практика (научно-исследовательская) (2 семестр)	Знает: обоснованно выбрать надлежащий метод исследования при проведении исследований процессов переработки природных энергоносителей и испытания углеродных материалов и топлив Умеет: сформулировать производственную проблематику в контексте целей и задач прикладного научного исследования, выполнить обзоры анализ данных по указанной научной проблеме Имеет практический опыт: составления, представления и защиты отчетов по результатам ознакомительной практики

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 15, часов 540, недель 18.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Систематизация данных	100
2	Представление данных в виде таблиц, графиков	100
3	Обсуждение данных с научным руководителем	100
4	Формулировка выводов, написание научной статьи	100
5	Написание пояснительной записки	140

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;

- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 27.02.2017 №2.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в
1	3	Текущий контроль	Проверка дневника практики	1	5	5 баллов – все задания выполнены полностью, студент показал отличные знания, 4 балла – каждый вопрос раскрыт хорошо, с достаточной степенью полноты, 3 балла – каждый вопрос раскрыт удовлетворительно, имеются определенные недостатки по полноте и содержанию, 2 балла – описание не является логически законченными и обоснованными, каждый поставленный вопрос раскрыт неудовлетворительно с точки зрения полноты и глубины изложения материала, в отчётах приводятся бессистемные сведения, относящиеся к поставленному вопросу, но не дающие ответа на него; отсутствуют полное выполнение задания или содержание не совпадает с заданием,	дифференцированный зачет

						1 балл – грубые ошибки в ответе, менее 50% являются неверными, студент демонстрирует непонимание сущности излагаемых положений; 0 баллов – нет текстового документа или студент не может ответить ни на один вопрос.	
2	3	Текущий контроль	Отчёт	1	5	5 баллов – все задания выполнены полностью, студент показал отличные знания, 4 балла – каждый вопрос раскрыт хорошо, с достаточной степенью полноты, 3 балла – каждый вопрос раскрыт удовлетворительно, имеются определенные недостатки по полноте и содержанию, 2 балла – описание не является логически законченными и обоснованными, каждый поставленный вопрос раскрыт неудовлетворительно с точки зрения полноты и глубины изложения материала, в отчётах приводятся бессистемные сведения, относящиеся к поставленному вопросу, но не дающие ответа на него; отсутствуют полное выполнение задания или содержание не совпадает с заданием, 1 балл – грубые ошибки в ответе, менее 50% являются неверными, студент демонстрирует непонимание сущности излагаемых	дифференциров сзачет

						положений; 0 баллов – нет текстового документа или студент не может ответить ни на один вопрос.	
3	3	Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет	-	5	<p>Итоговый рейтинг обучающегося может формироваться на основании только текущего контроля, путем сложения рейтинга за полученные оценки за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент вправе прийти на дифференцированный зачет для улучшения своего рейтинга.</p> <p>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) проводится в устной форме по индивидуальным заданиям. Критерии оценивания ответа на вопрос в задании: 5 баллов – студент демонстрирует: глубокие исчерпывающие знания в понимании, изложении ответа на вопрос, ответ логически последовательный, содержательный, полный, правильный и конкретный; 4 балла – твердые знания материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, однако, ответ недостаточно полный, имеются 1-2 незначительных замечания преподавателя, последовательный и конкретный ответ,</p>	дифференцированный зачет

						<p>студент свободно устраняет замечания преподавателя по отдельным частям и пунктам ответа; 3 балла - твердые знания и понимание основного; ответ не содержит грубых ошибок, но есть более 2-х неточностей и замечаний, при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений требуются наводящие вопросы преподавателя; 2-балла –грубые ошибки при ответе на вопрос, но более 50% ответа составляют правильные сведения, студент демонстрирует неуверенные и неточные ответы на наводящие вопросы преподавателя, 1 балл – грубые ошибки в ответе, менее 50% являются неверными, студент демонстрирует непонимание сущности излагаемых положений; 0 баллов - нет ответа на вопрос.</p>
--	--	--	--	--	--	---

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Всего за практику необходимо сдать два текстовых документа, отражающих отчёт о выполнении задания. Защита проводится устно при условии полного соответствия дневника и отчёта заданию. Защиту проводит комиссия из трёх преподавателей. Итоговый рейтинг обучающегося может формироваться на основании только текущего контроля, путем сложения рейтинга за полученные оценки за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент вправе прийти на дифференцированный зачёт для улучшения своего рейтинга. Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт) проводится в устной форме по индивидуальным заданиям.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-2	Знает: свойства, области применения, характеристики сырья и продуктов	+	+	+
ПК-2	Умеет: выполнить расчеты характеристик сырья и продуктов переработки	+	+	

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Харлампович, Г. Д. Технология коксохимического производства Учеб. для вузов по спец. "Хим. технология топлива и углерод. материалов". - М.: Metallurgy, 1995. - 384 с. ил.

2. 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. Технология переработки нефти [Текст] Ч. 2 Деструктивные процессы учеб. пособие по специальности "Хим. технология природ. энергоносителей и углерод. материалов" : в 2 ч. авт.-сост.: В. М. Капустин, А. А. Гуреев. - М.: КолосС, 2008. - 334 с. схемы 25 см.

2. Дыскина, Б. Ш. Каустобиолиты [Текст] учеб. пособие по специальности 240403.65 "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов" Б. Ш. Дыскина, К. Р. Смолякова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Хим. технология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 47, [1] с. ил. электрон. версия

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Основы теории коксования. Грязнов Н.С.М., Metallurgy, 1976.312с..doc

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Таранова Л.В., Мозырев А.Г. Оборудование подготовки и переработки нефти и газа https://e.lanbook.com/book/64509
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Солодова Н.Л., Халикова Д.А. Химическая технология переработки нефти и газа: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/73481

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
ОАО "Челябинский электродный завод"	454038, г. Челябинск, промзона	технологическое и лабораторное оборудование; техническая документация
Лаборатория кафедры "Экология и химическая технология" ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 76, 1 а корпус	Оборудование и обеспечение лабораторий кафедры
ООО "Мечел-Кокс"	454047, г. Челябинск, 2-я Павелецкая, 14	технологическое и лабораторное оборудование; техническая документация