Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 22.09.2023 17:00:59
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
декан факультета
химической технологии и биотехнологии
_____ / Белуков С.В. /
«_30_» _____августа_____ 2020 г.

Программа практики
Технологическая

Специальность

18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

Специализация
«Автоматизированное производство химических предприятий»

Квалификация (степень) выпускника
Специалист

МОСКВА
2020г.

1. Целями технологической практики являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по профилю подготовки, применение этих знаний при разработке в рамках курсового проекта конкретного технического устройства, а также при решении задач повышения качества продукции, экономии сырьевых и энергетических ресурсов, охраны окружающей среды, повышения производительности труда;

- развитие и закрепление навыков ведения самостоятельной работы и овладение методами исследований, экспериментирования и проектирования при решении разрабатываемых в курсовом проекте проблем и вопросов, связанных с технологиями переработки и получения материалов;

- обретение студентами первичного практического опыта в результате пребывания в конкретных условиях действующего производства как будущих специалистов.

2. Задачами технологической практики являются: являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний в области разработки технологических процессов переработки и производства энергонасыщенных материалов (ЭНМ);

- ознакомление с направлениями научно-исследовательских работ проводимых на предприятии по анализу свойств энергонасыщенных материалов и возможностей их практического применения;

- ознакомление с разрабатываемыми технологиями и оборудованием, определяющих состояние и уровень развития производства ЭНМ в будущем;

- изучение технологического процесса в рамках привязки его к существующему производству;

- анализ технических средств и аппаратов по документации и непосредственно по действующим образцам оборудования;

- сбор материалов для выполнения курсового проекта.

3. Место практики в структуре программы специалитета

Технологическая практика является одним из важнейших элементов учебного процесса подготовки специалистов в области химических технологий ЭНМ и способствует, дальнейшему закреплению и углублению практических и теоретических знаний, полученных при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Данная практика закрепляет профессиональные навыки студента по постановке и выполнению задач, анализу полученных результатов и формулированию выводов, продолжает развивать способности самостоятельной профессиональной деятельности.

Технологическая практика базируется:

- на основных положениях образовательной программы высшего профессионального образования по специальности 18.05.01 – «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» (ООП), устанавливающие виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники: научно-исследовательская, проектная.

- на знании и освоении материалов вариативных дисциплин: «Введение в специальность», «Конструирование и расчет элементов оборудования» и дисциплин по выбору профессионального цикла: «Основы автоматизированного проектирования», «Гидравли-

ка и гидравлические машины» в соответствии с аннотированной программой подготовки специалистов;

- на освоенных знаниях, полученных при прохождении учебной практики первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Технологическая практика построена в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП, учитывает требования к умениям обучающегося, приобретенными ранее в результате освоения предшествующих частей ООП.

К числу основных разделов ООП, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее, следует отнести:

.-.организация эффективного и безопасного ведения технологических процессов получения ЭНМ и изделий;

.-.выполнение инженерных расчётов, обеспечивающих проведение существующего технологического процесса или внесения в него необходимых дополнений и изменений;

.-.разработка мероприятий по обеспечению требуемого качества продукции, контролю над их выполнением, по предупреждению и устранению случаев нарушения технологического регламента;

.-.участие в проведении опытных работ по внедрению новых рецептур, методик, освоению новых стандартов, новых приборов;

.-.участие в разработке мероприятий по снижению аварийности, травматизма и профессиональной заболеваемости, по механизации и автоматизации процессов с целью вывода людей из зон с опасными и вредными условиями труда, по охране окружающей среды.

4.Формы проведения технологической практики

Технологическая практика имеет различные формы и определяется профилем предприятия являющемся базой практики:

- промышленные предприятия
- центры технической эксплуатации;
- проектные отделы и лаборатории;
- научно-исследовательские отделы и лаборатории;
- конструкторские бюро.

При этом обязательными условиями проведения практики являются наличие на объекте практики современного технологического оборудования и возможность реального участия студента в профессиональной деятельности.

5. Место и время проведения практики

Технологическая практика проводится после завершения экзаменационной сессии восьмого семестра в июле месяце. Суммарная трудоемкость производственной практики составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Местом проведения практики являются проектные и научно-исследовательские организации, научные лаборатории исследовательских и проектных институтов, предприятия

промышленности отрасли специальной технической химии, производственная деятельность которых соответствует профилю подготовки специалистов 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» по специализации «Автоматизированное производство химических предприятий».

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и университетом. Часть студентов (по согласованию с деканатом) распределяется на практику по персональным заявкам организаций, не включенных в отмеченный перечень.

Распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей практики производится в соответствии с приказом по университету. Следует иметь в виду, что организация, в которой студент проходит производственную практику, в дальнейшем может стать местом его работы после окончания обучения в университете.

6. Формируемые компетенции обучающегося в результате прохождения технологической практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные (универсальные) и профессиональные компетенции:

способность проектировать технологические процессы (в составе авторского коллектива), в том числе с использованием автоматизированных систем подготовки производства (ПК-15);

способность использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-16(2)).

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать: методологии проведения опытных работ по внедрению новых рецептур, методик, освоению новых стандартов, новых приборовметоды выполнения инженерных расчетов, обеспечивающих проведение существующего технологического процесса или внесения в него необходимых дополнений и изменений; технику разработки и оформления технологических схем и планировок; порядок проведения опытных работ по внедрению новых рецептур, освоению новых стандартов, новых приборов.

Уметь: использовать технические средства автоматизации и механизации процессов производства энергонасыщенных материаловосуществлять производственно-технологическую деятельность, организовывать эффективное и безопасное ведение технологических процессов получения ЭНМ и изделий; выполнять проектно-инженерные расчеты при проектировании производств ЭНМ.

Владеть организацией эффективного и безопасного ведения технологических процессов получения энергонасыщенных материалов и изделийанализа расхода сырья и материалов, разработки мероприятий по их экономии и энергосбережению; владеть навыками разработки мероприятий по снижению аварийности, травматизма и профессиональной заболеваемости, средствами механизации и автоматизации процессов с целью вывода людей из зон с опасными и вредными условиями труда.

7. Структура и содержание технологической практики

В период прохождения технологической практики студент:

а) выполняет работу по сбору материала на курсовой проект по дисциплине специализации «Техника автоматизированного производства ЭНМ»;

б) изучает:

− патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;

− методы исследования и проведения экспериментальных работ;

− методы анализа и обработки экспериментальных данных;

− информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

− требования к оформлению научно-технической документации;

− порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

в) выполняет:

− анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;

- ознакомление с современными методами расчета и конструирования технологического оборудования;

− сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;

д) приобретает навыки:

− работы в трудовом коллективе и делового общения;

− работы с технической документацией;

− работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении расчетов и проектирования оборудования;

− работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

Основные разделы технологической практики

№ п/п	Разделы (этапы)	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость в зачетных единицах	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный	Производственный инструктаж.	0,1	Роспись в журнале о прохождении инструктажа.
		Инструктаж по режимным условиям пребывания на территории предприятия.	0,1	Роспись в журнале о прохождении инструктажа.
		Инструктаж по технике безопасности.	0,1	Роспись в журнале о прохождении инструктажа.

2.	Ознакомительный	Прохождение экскурсий по основным технологическим и производственным подразделениям.	0,3	Пройденные экскурсии.
		Организованные встречи с ведущими специалистами предприятия.	0,25	Участие во встречах
		Консультации с руководителями практики от предприятия и кафедры по основным производственным процессам предприятия.	0,25	Полученная информация.
3.	Производственный	Участие и оказание помощи на рабочих местах действующих производственных процессов.	0,4	Принятое участие и оказанная помощь в выполнении требуемого объема работ
		Изучение конкретного вида оборудования, являющегося темой курсового проекта студента	0,3	Собеседование студента с руководителем практики об устройстве и принципе работы оборудования
4.	Экспериментальный	Участие в проведении опытных работ по установлению режимных условий работы технологического оборудования	0,4	Проведенные работы в соответствии с заданием
		Выполнение задания по проведению отладочных работ на внедряемом в производство оборудовании.	0,5	Выполненное задание по проведению отладочных работ.
5.	Исследовательский	Участие и оказание помощи в выполнении научно- исследовательской работы по созданию новых видов производств на предприятии.	0,3	Принятое участие и оказанная помо щь в выполнении научно- исследовательской работы.
		Выполнение задания по обработке результатов проводимых на предприятии исследований	0,1	Выполненное задание.
6.	Самостоятельная работа студентов	Сбор материала на курсовой проект	0,4	Собранный материал на курсовой проект
		Обработка и систематизация наблюдений, собранной фактической и литературной информации.	1,2	Предъявление обработанных и систематизированных наблюдений, собранной фактической и литературной информации.

7.	Заключительный	Подготовка отчета по практике, его оформление и сдача.	0,3	Подготовленный отчет, его сдача.
	ВСЕГО		5,0	

Основные этапы технологической практики

Технологическая практика студентов по специальности 18.05.01 – «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» рассчитана на 3,5 недели (25дней).

Рекомендуемый график прохождения производственной практики:

№ п/п	Этапы практики	Количество дней
1	Оформление пропусков, прохождение инструктажа по технике безопасности и режимным условиям пребывания на территории предприятия	1
2	Экскурсии по цехам, мастерским предприятия	4
3	Сбор материала на курсовой проект	6
4	Организованные встречи с ведущими специалистами предприятия	4
5	Консультации с руководителями практики от предприятия и кафедры	4 (регулярно в процессе прохождения практики)
6	Работа в техническом архиве с документацией, в отделе техники безопасности и планово – экономическом отделах	4м
7	Оформление отчета и его сдача	2
8	Всего	25

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

При прохождении технологической практики в проектных организациях студент должен усвоить типовые методы конструирования и проектирования, САПР и основные нормативно-технические документы.

При прохождении практики на промышленных предприятиях студент должен усвоить компьютерные технологии, обеспечивающие реализацию процессов расчета, конструирования и проектирования, производства, эксплуатации и оценке эффективности оборудования.

В случае прохождения технологической практики в научно-исследовательских организациях студент должен освоить основные методы научных исследования, проведения натурного и компьютерного эксперимента, оценки полученных результатов, оформления отчетов по НИР и ОКР. При этом широко используется арсенал испытательных

стендов, специализированной контрольно-измерительной техники, вычислительной и компьютерной техники со специализированным программным обеспечением.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на технологической практике

Перед началом технологической практики студент прорабатывает рекомендованную руководителем практики от вуза учебную и техническую литературу, а также положение и программу практики, принятые в данном вузе. Студенту выдается информация о сайтах в Интернет, на которых он в случае необходимости может получить сведения по вопросам практики.

Руководитель практики от Университета, как правило, научный руководитель студента, осуществляет общее руководство практикой студента, а непосредственное руководство на конкретном объекте осуществляет руководитель практики от предприятия. Руководитель практики от вуза регулярно контролирует процесс прохождения практики и принимает участие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы студента.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

По результатам прохождения практики студент готовит отчет по практике (рекомендуемый объем – 8-12 машинописных страниц). В отчет не следует помещать информацию, заимствованную из учебников и другой учебно-методической литературы.

По окончании практики в дневнике делаются отметки, заверенные печатью, о сроках пребывания студента на практике и дается отзыв руководителя практики от предприятия.

Сроки сдачи и защиты отчетов по практикам устанавливаются кафедрой в соответствии с календарным планом. Защита проводится в форме индивидуального собеседования с руководителем практики. При защите результатов практики студент докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения, предъявляет материалы курсового проекта.

По итогам защиты отчета студент получает дифференцированный зачет, который заносится в ведомость и зачетную книжку. К отчетным документам о прохождении практики относятся материалы курсового проекта, а также оформленный в соответствии с установленными требованиями отчет.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Учебно-методическим обеспечением технологической практики является основная и дополнительная литература и другие материалы, используемые в профессиональной деятельности предприятий и их подразделений, где студенты проходят производственную практику, техническая документация, а также пакеты специализированных прикладных программ, рекомендованных руководителями от вуза и предприятия.

12. Материально-техническое обеспечение практики включает научно-исследовательское и производственное оборудование по профилю подготовки специалистов: прессовые установки, автоматизированные и роботизированные комплексы, автоматические линии, опытные образцы технических средств, размещенные на территории предприятия и являющиеся его разработкой.

Ознакомление с конкретными производственными объектами обеспечивают формирование наглядного представления о действующем производстве и позволяют закрепить практически полученные на кафедре теоретические знания по будущей специальности «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий».

Входящее в состав технического обеспечения практики научно-исследовательское оборудование: экспериментальные установки, опытные стенды позволяет практически раскрыть основное содержание и перспективу разрабатываемых научных направлений в области технологий энергонасыщенных материалов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ООП ВО по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий».

Автор _____/Тиньков О.В./

Рецензент (ы) _____

Программа утверждена на заседании кафедры «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств» «___» _____ 2020 г., протокол № ____

Заведующий кафедрой профессор, д. т. н. /М.Б. Генералов/

Руководитель образовательной
программы к.т.н., доцент /Н.С. Трутнев/

Приложение
к программе практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки

18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

Профиль подготовки

«Автоматизированное производство химических предприятий»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: (В соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра: «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Состав: 1. Показатель уровня сформированности компетенций.
2. Перечень оценочных средств.

Составитель:

Тиньков О.В.

Москва, 2020 год

Приложение 1.1

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Технологическая практика					
ФГОС ВО 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования**	**Форма оценочного средства**	**Степени уровней освоения компетенций**
ИНДЕКС	**ФОРМУЛИРОВКА**				
ПК-15	способность проектировать технологические процессы (в составе авторского коллектива), в том числе с использованием автоматизированных систем подготовки производства	**знать:** разработку и оформление технологических схем и планировок; **уметь:**выполнение проектно-инженерных расчетов при проектировании производств энергонасыщенных материалов и изделий; **владеть:** приемами составления заданий на проектирование технологических процессов, оснастки, инструмента	получение консультаций и собеседование со специалистами предприятия, работа в архиве и библиотеке предприятия, самостоятельная работа с научно-технической информацией, анализ отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.	УО, КП, ОП	**Базовый уровень:** обладает способностями на необходимом уровне использовать полученные знания при изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований**.** **Повышенный уровень:** уверенно демонстрирует способность самостоятельно изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований энергонасыщенных материалов

ПК-16(2)	способность использовать информационные технологии при разработке проектов	**знать:** методологию обработки и анализа результатов экспериментальных исследований, формулирование выводов, подготовка отчетов и публикаций о результатах исследований, защита интеллектуальной собственности; **уметь:** осуществлять поиск и анализ научно-технической информации в области энергонасыщенных материалов и изделий с целью научно-практической и патентной поддержки проводимых исследований; **владеть:** приемами разработки программ, методик, технических средств для проведения исследований свойств существующих и новых энергонасыщенных материалов и изделий.	получение консультаций и собеседование со специалистами предприятия, работа в архиве и библиотеке предприятия, самостоятельная работа с научно-технической информацией, анализ отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.	УО, КП, ОП	**Базовый уровень:** обладает способностями на необходимом уровне использовать полученные знания при изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований**.** **Повышенный уровень:** уверенно демонстрирует способность самостоятельно изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований энергонасыщенных материалов

Приложение 1.2

Перечень оценочных средств технологической практики

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по разделам практики
2	Материалы по теме курсового проекта (КП)	Графический материал в виде чертежей, схем, планов; материалы научно-технических отчетов, паспортов на оборудование, технологических регламентов.	Комплект собранной технической документации
3	Отчет по практике (ОП)	Изложение в письменном виде этапов прохождение практики, описание проделанной работы, основные тезисы материалов по теме курсового проекта.	Оформленный в письменном варианте отчет