Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 04.06.2024 16:21:51
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет химической технологии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____ /А.С. Соколов /
«13» февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Направление подготовки/специальность
18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий

Профиль/специализация
Автоматизированное производство химических предприятий

Квалификация
Инженер

Формы обучения
очная

Москва, 2024 г.

Разработчик(и):

Профессор каф. «АОиАТП имени профессора М.Б. Генералова»

д.т.н., проф.  /В.М.Клевлеев/

д.т.н., проф.  /И.А.Кузнецова/

Согласовано:
И.о. зав. каф. «АОиАТП имени профессора М.Б. Генералова»

к.т.н.  /А.С.Кирсанов/

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3. Структура и содержание дисциплины 5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике 9
5. Материально-техническое обеспечение 10
5.1 Шкала и критерии оценивания результатов практики 11

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» следует отнести следующие:

- обретение студентами первичного практического опыта в результате пребывания в конкретных условиях действующего производства как будущих специалистов.
- сбор теоретический и практический материала для выполнения дипломного проекта;
- систематизация, закрепление и расширение полученных в Университете теоретических и практических знаний по профилю подготовки, применение этих знаний при разработке в рамках дипломного проекта конкретного технического устройства, а также при решении задач повышения качества продукции, экономии сырьевых и энергетических ресурсов, охраны окружающей среды, повышения производительности труда;
- приобщение к социальной среде с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

К основным задачам освоения дисциплины «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» следует отнести:

- закрепление и углубление навыков в области разработки технологических процессов переработки и производства энергонасыщенных материалов;
- ознакомление с разрабатываемыми технологиями и оборудованием, определяющих состояние и уровень развития производства материалов в будущем;
- изучение технологического процесса в рамках темы курсового проекта, привязки его к существующему производству;
- анализ технических средств и аппаратов по документации и непосредственно по действующим образцам оборудования;

Практика является заключительным этапом учебного процесса подготовки специалистов в области химических технологий энергонасыщенных материалов. Данная практика способствует закреплению и углублению теоретических и практических знаний, полученных на конкретном примере выбранной темы дипломного проекта, при решении практической задачи создания нового или совершенствованию действующего вида оборудования специальной технической химии.

Обучение по дисциплине «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2 Способен использовать технические средства автоматизации и механизации процессов производства энергонасыщенных материалов	ИПК-2.1 Знать вопросы теории и практики в области проектирования химических предприятий, технологических процессов и оборудования; основные стандартные пакеты автоматизированного проектирования отдельных стадий и всего процесса в целом. ИПК-2.2 Уметь применять на практике методы разработки и расчета энерго- и

	ресурсосберегающих машин и аппаратов. ИПК-2.3 Владеть вопросами применения перспективных технологий защиты окружающей среды и методов проведения экологического прогнозирования; основными стандартными пакетами автоматизированного проектирования отдельных стадий и всего процесса в целом.
ПК-3 Владеет современными методами конструирования оборудования и проектирования производств энергонасыщенных материалов и изделий	ИПК-3.1 Знать современные методы конструирования оборудования и проектирования производств энергонасыщенных материалов и изделий. ИПК-3.2 Уметь применять на практике современные методы конструирования оборудования и проектирования производств энергонасыщенных материалов и изделий. ИПК-3.3 Владеть вопросами применения перспективных технологий и оборудования производства энергонасыщенных материалов и изделий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» относится к числу учебных дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» и входит в образовательную программу подготовки специалистов по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», профиль «Автоматизированное производство химических предприятий».

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» составляет 9 зачетных(е) единиц(ы).

3.1 Место практики в структуре программы специалитета

«Производственная практика (научно-исследовательская работа)» является заключительным этапом учебного процесса подготовки специалистов в области химических технологий энергонасыщенных материалов. Данная практика способствует закреплению и углублению теоретических и практических знаний, полученных на конкретном примере выбранной темы дипломного проекта, при решении практической задачи создания нового или совершенствованию действующего вида оборудования специальной технической химии.

Производственная 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;

- на знании и освоении материалов дисциплин ООП

- на освоенных знаниях первичных профессиональных умений и навыков, в т. ч. умений и навыков научно-исследовательской деятельности, полученных при прохождении учебной и производственных практик, научно-исследовательской работы.

Преддипломная 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 более углубленное освоение знаний полученных на предшествующих практиках, следует отнести:

.-.организация эффективного и безопасного ведения технологических процессов получения энергоёмких материалов 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.

3.2 Формы проведения производственной практики

3.2.1. Очная форма обучения

Производственная 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.

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.

3.3 Содержание дисциплины

В период прохождения производственной практики студент:

а) 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;

б) 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;

в) 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 производственной практики

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

		Инструктаж по технике безопасности.	Роспись в журнале о прохождении инструктажа.
2.	Ознакомительный	Прохождение экскурсий по основным технологическим и производственным подразделениям.	Пройденные экскурсии.
		Организованные встречи с ведущими специалистами предприятия.	Участие во встречах
		Консультации с руководителями практики от предприятия и кафедры по основным производственным процессам предприятия.	Полученная информация.
3.	Производственный	Участие и оказание помощи на рабочих местах действующих производственных процессов.	Принятое участие и оказанная помощь в выполнении требуемого объема работ
		Изучение конкретного вида оборудования по профилю специализации	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	Проведенные работы в соответствии с заданием
		Выполнение задания по проведению отладочных работ на внедряемом в производство оборудовании.	Выполненное задание по проведению отладочных работ.
5.	Исследовательский	Участие и оказание помощи в выполнении научно-исследовательской работы по созданию новых видов производств на предприятии.	Принятое участие и оказанная помощь в выполнении научно-исследовательской работы.
		Выполнение задания по обработке результатов проводимых на предприятии исследований	Выполненное задание.
		Сбор материала на курсовой проект	Собранный материал на курсовой проект

6.	Самостоятельная работа студентов	Обработка и систематизация наблюдений, собранной фактической и литературной информации.	Предъявление обработанных и систематизированных наблюдений, собранной фактической и литературной информации.
7.	Заключительный	Подготовка отчета по практике, его оформление и сдача.	Подготовленный отчет, его сдача.

Основные этапы производственной практики

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

3.4 Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

При прохождении 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 производственной 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.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Перед началом производственной 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.

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. К отчетным документам о прохождении практики относятся материалы курсового проекта, а также оформленный в соответствии с установленными требованиями отчет.

4.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Учебно-методическим обеспечением производственной 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.

1. www.gost.ru
2. Консультант Плюс URL: https://www.consultant.ru/
2. Информационная сеть «Техэксперт» URL: https://cntd.ru/
3. https://urait.ru/

5. Материально-техническое обеспечение

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.

5.1 Шкала и критерии оценивания результатов практики

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все требования к написанию и защите отчета по практике: обозначена проблема, сделан краткий анализ различных точек зрения, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению.
Не зачтено	Имеются существенные отступления от требований к работе. Тема не раскрыта.