

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Дзержинский политехнический институт (филиал)

Выпускающая кафедра Химические и пищевые технологии

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

_____ А.М. Петровский
« 26 » марта 2025 г.

Программа
производственной
практики
Б2.П.4. Преддипломная практика

Направление подготовки: 18.04.01 Химическая технология

Образовательная программа: **Химия и технология продуктов основного органического и нефтехимического синтеза**

Квалификация выпускника: магистр

Очная, очно- заочная форма обучения

г. Дзержинск , 2025 г.

Лист согласования программы практики

Разработчик рабочей программы производственной преддипломной практики

доцент кафедры «Химические и пищевые технологии»

Ожогина О.Р.

(должность)

(подпись)

Ф.И.О.

Рабочая программа производственной преддипломной практики рассмотрена на заседании
кафедры «Химические и пищевые технологии» _____

Протокол заседания от «21»_03_2025 г. № 8

Заведующий кафедрой

О.А. Казанцев

(подпись)

Ф.И.О.

Рабочая программа производственной преддипломной практики утверждена на заседании
УМК ДПИ

Протокол заседания от «26»_03_2025 г. № 2

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель начальника ОУМБО _____

Е.Г. Воробьева-Дурнакина

(подпись)

Ф.И.О.

Программа производственной технологической практики зарегистрирована в ОУМБО под
номером 18.04.01-29

Начальник ОУМБО _____ И.В. Старикова _____

(подпись)

(дата)

Программа практики согласована с профильными организациями:

1) ООО «Синтез ПКЖ»

(название организации)

Федосов А.Е., директор

(Ф.И.О., должность представителя организации)

(подпись)

(дата)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Вид и форма проведения практики	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП	4
3.	Место практики в структуре ОП	6
4.	Объем практики	10
5.	Содержание практики	13
6.	Формы отчетности по практике	15
7.	Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике	17
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	17
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	19
10.	Материально-техническое обеспечение практики	20
11.	Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (при наличии факта зачисления обучающихся с конкретной нозологией)	22
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	23

1. Вид и форма проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – Б2.П.4 преддипломная

Форма проведения практики – концентрированная.

Время проведения практики: 2 курс, 4 семестр для студентов очного, 3 курс, 5 семестр для студентов очно-заочного обучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

2.1. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения производственной практики (Б2.П.4 преддипломной) у обучающегося должны быть сформированы частично следующие профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПК-1	способен решать производственные и организационные задачи, связанные с обеспечением технологических процессов получения продуктов основного органического и нефтехимического синтеза	ИПК-1.2. Обеспечивает необходимый уровень технической подготовки производства и производительности труда	Знать: требования к уровню технической подготовки производства и производительности труда; Уметь: анализировать уровень технической подготовки производства и производительности труда; Владеть: навыками обеспечения необходимого уровня технической подготовки производства и производительности труда
ПК-2	способен к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации, выбору методик и средств решения задач, анализировать и обеспечивать своевременную актуализацию и верификацию документов	ИПК-2.1. Обеспечивает повышение эффективности работы технологических установок на основе внедрения новой техники и технологии производства	Знать: способы повышения эффективности работы технологических установок на основе внедрения новой техники и технологии производства; Уметь: внедрять новые техники и технологии производства; Владеть: навыками повышения эффективности работы технологических установок на основе внедрения новой техники и технологии производства
ПК-3	способен к контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических	ИПК-3.1. Осуществляет контроль за соблюдением хода технологического процесса:	Знать: перспективные методы и средства контроля технологического процесса, разработки норм выработки, технологических нормативов Уметь: применять контрольно-

	нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки		измерительные приборы при осуществлении контроля за соблюдением хода технологического процесса: Владеть: навыками проведения контроля за соблюдением хода технологического процесса: разработки норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки
ПК-4	способен оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство	ИПК-4.1. Осуществляет контроль эффективности проектной, конструкторской и технологической деятельности:	Знать: новые эффективные технологии и способы внедрения их в производство; Уметь: осуществлять контроль эффективности проектной, конструкторской и технологической деятельности; Владеть: навыками оценки эффективности новых технологий и внедрять их в производство

2.2. Трудовые функции, на приобретение опыта которых направлена данная практика:

Прохождение производственной практики (преддипломной) позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенные трудовые функции С:

- Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки;
- Управление проектами технологического сопровождения и экспертиза новых технологий производства полимерных наноструктурированных пленок

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа.	С	Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки	7	Руководство производственно-хозяйственной деятельностью	С/03.	7
				Внедрение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники и передовой технологии по переработке нефти и газа	С/06	7
40.043 Специалист по внедрению и управлению производством полимерных наноструктурированных пленок	С	Управление проектами технологического сопровождения и экспертиза новых технологий производства полимерных наноструктурированных пленок	7	Контроль технологической и трудовой дисциплины в процессе производства полимерных наноструктурированных пленок	С/05	7

3. Место производственной практики (преддипломной) в структуре ОП

Производственная преддипломная практика является компонентом ОП, реализуемым в форме практической подготовки.

Разделы ОП: производственная практика относится к разделу Б.2 Практика

3.1.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3; ПК-4 вместе с Б2.П.4 производственной преддипломной практикой по семестрам для студентов очного, обучения

Компетенция	Названия учебных дисциплин, модулей, практик, участвующих в формировании компетенции вместе с данной дисциплиной	Семестры формирования компетенции			
		1 курс		2 курс	
		семестр		семестр	
		1	2	3	4
ПК-1	Теория и практика химмотологии			ИПК-1.1	
	Перспективные технологии нефте- и газопереработки			ИПК-1.1	
	Теория и практика синтетических моющих средств				ИПК-1.1
	Теория и практика лакокрасочных материалов и покрытий			ИПК-1.1	
	Технология переработки пластмасс			ИПК-1.1	
	Химические основы промышленного органического синтеза	ИПК-1.1			
	Достижения и перспективы современной органической химии	ИПК-1.1			
	Этапы и правила проектирования химических и нефтехимических производств			ИПК-1.1	
	Технология тонкого органического синтеза			ИПК-1.2	
	Ознакомительная практика		ИПК-1.2		
	Технологическая (проектно-технологическая) практика		ИПК-1.2		
	Преддипломная практика				ИПК-1.2
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР				ИПК-1.2
ПК-2	Химия полимеров		ИПК-2.2		
	Физика полимеров		ИПК-2.2		
	Новые материалы и нанотехнологии			ИПК-2.2	
	Нормы и стандарты в химической промышленности				ИПК-2.2
	Компьютерные методы в химических исследованиях	ИПК-2.5	ИПК-2.5		
	Компьютерные методы в проектировании химических	ИПК-2.1	ИПК-2.1		
	Поиск и обработка научной информации			ИПК-2.3	
	Технология тонкого органического синтеза			ИПК-2.1	

	Научно-исследовательская работа	ИПК-2.5	ИПК-2.5	ИПК-2.5	
	Научно-исследовательская работа				ИПК-2.5
	Преддипломная практика				ИПК-2.1
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР				ИПК-2.1
ПК-3	Химия полимеров		ИПК-3.2		
	Новые материалы и нанотехнологии			ИПК-3.2	
	Перспективные технологии нефте- и газопереработки			ИПК-3.1	
	Теория и практика химмотологии			ИПК-3.2	
	Нормы и стандарты в химической промышленности				ИПК-3.3
	Достижения и перспективы в решении экологических проблем				ИПК-3.2
	Технология тонкого органического синтеза			ИПК-3.1	
	Ознакомительная практика		ИПК-3.1		
	Технологическая (проектно-технологическая) практика		ИПК-3.1		
	Преддипломная практика				ИПК-3.1
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР				ИПК-3.1
ПК-4	Химия полимеров		ИПК-4.1		
	Новые материалы и нанотехнологии			ИПК-4.1	
	Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии	ИПК-4.1			
	Перспективные технологии органического синтеза	ИПК-4.2			
	Химические основы промышленного органического синтеза	ИПК-4.2			
	Достижения и перспективы современной органической химии	ИПК-4.2			
	Преддипломная практика				ИПК-4.1
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР				ИПК-4.1

3.1.2. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3; ПК-4 вместе с Б2.П.5 производственной преддипломной практикой по семестрам для студентов очно-заочного обучения

Компетенция	Названия учебных дисциплин, модулей, практик, участвующих в формировании компетенции вместе с данной дисциплиной	Семестры формирования				
		1 курс		2 курс		3 курс
		семестр		семестр		
		1	2	3	4	5
ПК-1	Теория и практика химмотологии			ИПК-1.1		
	Перспективные технологии нефте- и газопереработки			ИПК-1.1		
	Теория и практика синтетических моющих средств				ИПК-1.1	
	Теория и практика лакокрасочных материалов и			ИПК-1.1		
	Технология переработки пластмасс			ИПК-1.1		
	Химические основы промышленного органического	ИПК-1.1				
	Достижения и перспективы современной органической химии	ИПК-1.1				
	Этапы и правила проектирования химических и нефтехимических производств			ИПК-1.1		
	Технология тонкого органического синтеза			ИПК-1.2		
	Ознакомительная практика		ИПК-1.2			
	Технологическая (проектно-технологическая) практика		ИПК-1.2			
	Преддипломная практика					ИПК-1.2
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР					ИПК-1.2
ПК-2	Химия полимеров		ИПК-2.2			
	Физика полимеров		ИПК-2.2			
	Новые материалы и нанотехнологии			ИПК-2.2		
	Нормы и стандарты в химической промышленности				ИПК-2.2	
	Компьютерные методы в химических исследованиях	ИПК-2.5	ИПК-2.5			
	Компьютерные методы в проектировании химических производств	ИПК-2.1	ИПК-2.1			
	Поиск и обработка научной информации			ИПК-2.3		

	Технология тонкого органического синтеза			ИПК-2.1		
	Научно-исследовательская работа	ИПК-2.5	ИПК-2.5	ИПК-2.5	ИПК-2.5	
	Научно-исследовательская работа				ИПК-2.5	
	Преддипломная практика					ИПК-2.1
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР					ИПК-2.1
ПК-3	Химия полимеров		ИПК-3.2			
	Новые материалы и нанотехнологии			ИПК-3.2		
	Перспективные технологии нефте- и газопереработки			ИПК-3.1.		
	Теория и практика химмотологии			ИПК-3.2.		
	Нормы и стандарты в химической промышленности				ИПК-3.3	
	Достижения и перспективы в решении экологических проблем				ИПК-3.2	
	Технология тонкого органического синтеза			ИПК-3.1		
	Ознакомительная практика		ИПК-3.1.			
	Технологическая (проектно-технологическая) практика		ИПК-3.1.			
	Преддипломная практика					ИПК-3.1.
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР					ИПК-3.1.
ПК-4	Химия полимеров		ИПК-4.1			
	Новые материалы и нанотехнологии			ИПК-4.1		
	Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии	ИПК-4.1				
	Перспективные технологии органического синтеза	ИПК-4.2				
	Химические основы промышленного органического	ИПК-4.2				
	Достижения и перспективы современной органической химии	ИПК-4.2				
	Преддипломная практика					ИПК-4.1
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР					ИПК-4.1

3.2. Выходные требования, необходимые для освоения программы производственной практики (преддипломной):

- ЗНАТЬ:

- экономику предприятия, принципы оценки результатов его хозяйственной и финансовой деятельности;
- основы проектирования технических объектов;
- общую структуру промышленного предприятия, организации, учреждения;
- производственную деятельность предприятия, организации, учреждения по решению производственных проблем;
- систему организации отношений внутри предприятия и внешними органами по экономическим вопросам, с законодательными и нормативными документами;
- технологию и оборудование изучаемого процесса;
- основные технические характеристики приборов и оборудования.

УМЕТЬ:

- осуществлять контроль за бесперебойной работой оборудования;
- использовать средства индивидуальной защиты.

ВЛАДЕТЬ:

- нормативно-законодательной документацией действующих технологий;
- механизмами осуществления экологической и экономической политики предприятия в решении проблем энерго- и ресурсосбережения;
- системой обеспечения качества продукции;
- мероприятиями по механизации и автоматизации производственных процессов.
- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;
- основами хозяйственного права;
- методами проведения химического анализа и метрологической оценки его результатов;
- методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.

4. Объем практики

4.1. Продолжительность практики

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часов.

4.2. Этапы практики

График производственной преддипломной практики при прохождении практики в профильной организации

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		Контактная работа с рук- лем от кафедры	Контактная работа с рук- лем от предприятия	Самостоятель- ная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап			
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	2		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	1		1
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	1	1	
1.4.	Оформление пропусков на предприятия		2	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		2	

2.	Основной (производственный) этап			
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами, работой научно-исследовательских и проектных отделов		4	4
2.2	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов и процессов, обеспечивающих жизненный цикл изделия на предприятии		4	6
2.3	Знакомство с материально-технической базой для выполнения проекта		4	6
2.4	Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта, участие в разработке конструкторской документации, в сопровождении технической документации		4	4
2.5.	Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта		12	142
2.6.	Выполнение индивидуального задания		1	100
3.	Заключительный этап			
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	2		14,5
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике			6
3.3.	Защита отчета по практике	0,5		
	ИТОГО:	6,5	34	283,5
	ИТОГО ВСЕГО:		324	

при прохождении практики на кафедре «Химические и пищевые технологии» ДПИ НГТУ

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		<i>Контактная работа с рук- лем от кафедры</i>	<i>Самостоятель- ная работа студента</i>
1.	Подготовительный (организационный) этап		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	2	2
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		1
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	2	2
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	2	
2.	Основной этап		
2.1	Знакомство со структурой вуза, его подразделениями. Знакомство с работой кафедры	2	2
2.2	Участие в семинарах, учебных мероприятиях, организуемых на кафедре	2	2
2.3	Проведение занятий со студентами под контролем руководителя практики	7	7
2.4	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе		100

	практики		
2.5.	Изучение литературы и другой научно-технической информации о соответствующей области знаний		20
2.6.	Проведение исследований в лабораториях университета или других организациях по научной тематике института (выпускающей кафедры)		126
3.	Заключительный этап		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	4	10
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		30
3.3.	Защита отчета по практике	1	
	ИТОГО:	22	302
	ИТОГО ВСЕГО:	324	

5. Содержание практики

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, соблюдают правила внутреннего распорядка, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Содержание практики соотносится с видом и задачами профессиональной деятельности, определяемой ОП:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа. 40.043 Специалист по внедрению и управлению производством полимерных наноструктурированных пленок Область профессиональной деятельности обучающихся в период прохождения практики включает: химическое, химико-технологическое производство в сферах: производства неорганических веществ, производства продуктов основного и тонкого органического синтеза; производства продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива; производства полимерных материалов, лаков и красок.	Технологический; Научно- исследовательская	-организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; -эксплуатация и обслуживание технологического оборудования; -управление технологическими процессами промышленного производства; -входной контроль сырья и материалов; -контроль соблюдения технологической дисциплины; -контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов; -исследование причин брака в производстве, разработка мероприятий по его предупреждению и устранению; -освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; -участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств; -проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта; -приемка и освоение вводимого оборудования; -составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт; -составление технической	-химические вещества и сырьевые материалы для промышленного производства химической продукции; -методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов; -оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также методы и средства диагностики и контроля технического состояния технологического оборудования, средства автоматизации и управления технологическими процессами, методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства.

		документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование), а также составление отчетности по утвержденным формам; -выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; -организация работы коллектива в условиях действующего производства; -планирование работы персонала и фондов оплаты труда; -подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа; -подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия; -проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков; -разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений; -проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений; -планирование и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений;	
--	--	---	--

Основные места проведения практики: кафедра «Химические и пищевые технологии» ДПИ НГТУ им. Р.Е. Алексеева, ООО «Завод синтанолов», ООО «Синтез-ОКА», ОАО «НИИК», ФКП «Завод им. Я.М. Свердлова», АО «Сибур-Нефтехим», АО «НИИ полимеров», ООО «Лукойл-Нижегород-НИИнефтеоргсинтез», АО «ГосНИИмаш им. Бахирева».

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

- со структурой предприятия и его подразделениями;
- с научно-исследовательской деятельностью предприятия;
- с организацией производственных и технологических процессов;
- с работой подразделения (отдела, цеха).

Изучить:

-Значение, цели и задачи данной технологии. Свойства используемого сырья и материалов. Источники снабжения цеха или установки сырьем, энергетические и транспортные связи цеха в пределах предприятия;

- Технологическую схему цеха или производственной установки. Нормы технологического режима и интервалы допустимых колебаний технологических параметров; автоматизацию ведения технологического процесса и контроль производства. Аппаратурное оформление отделения: устройство и правила безопасности работы, нормы обслуживания, длительность, оборудования, ППР по основным аппаратам. Основные принципы, реализованные при подборе и размещении оборудования;

- Основные правила безопасности ведения технологического процесса, нормы техники безопасности и охраны труда.

- Экологические проблемы производства и источники загрязнения окружающей среды. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в промстоках и предельно допустимые выбросы (ПДВ) в атмосферу. Нормативы выбросов и стоков и фактическая оценка загрязнений окружающей среды по данному производству. Причины и условия образования основных видов газовых, твердых и жидких отходов, их состав и количество.

- Принципы защиты зданий, сооружений, оборудования и персонала в чрезвычайных ситуациях, их прогнозирование и профилактические мероприятия. Действия персонала в чрезвычайных ситуациях.

- Размещение основного технологического оборудования в здании цеха и на прилегающих открытых площадках. Основные проектные решения, реализованные при размещении данного оборудования. Их оценка с точки зрения защиты окружающей среды.

- Техничко-экономические показатели производства: величина сырьевых, энергетических, эксплуатационных затрат на производство продукции. Стоимость оборудования, зданий и сооружений, величина амортизационных отчислений, цеховые расходы, штаты цеха, величина затрат по заработной плате, общезаводские расходы. Плановая или нормативная калькуляция.

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков:

- задания, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием.

Собрать материал по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике и выпускной квалификационной работы магистра.

Примерные темы индивидуальных заданий:

- Перспективы развития производства оксида этилена;
- Перспективы развития производства этаноламинов;
- Перспективы развития производства ПВХ;
- Перспективы развития производства нитробензола;
- Перспективы развития производств эпоксидных смол;
- Перспективы развития производства этиленгликоля;
- Перспективы развития установки получения бензина кислотным алкилированием;
- Перспективы развития установки каталитического крекинга;
- Перспективы развития установки алкилирования изобутана бутан-бутиленовой фракцией;
- Перспективы развития установки гидроочистки вакуумного газойля;

6. Формы отчетности по практике

Организация проведения практики, предусмотренной ОП ВО, осуществляется на базе кафедры «Химические и пищевые технологии» ДПИ НГТУ, на основе договоров между ДПИ НГТУ и профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО.

Направление студентов на практику осуществляется путем издания соответствующих приказов директора, в которых указывается место прохождения практики каждого обучающегося, вид и сроки прохождения практики, руководители практики.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от ДПИ НГТУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

При прохождении практики в ДПИ НГТУ руководителем практики составляется рабочий график (план) проведения практики.

Отчетные документы по практике включают в себя:

- индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики;
- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- отчет студента по прохождению практики;
- характеристика (отзыв) руководителя практики.

Отчет по практике должен содержать:

- Титульный лист ;
- Индивидуальное задание на практику;
- Совместный рабочий график (план) проведения практики;
- Содержание в виде перечня разделов с указанием номеров страниц в тексте;
- Цели и задачи _производственной преддипломной практики;
- Основная содержательная часть в соответствии со структурой _ производственной преддипломной практики (раздел 5 настоящей программы);
- Решение индивидуального задания (постановка индивидуальной задачи, перечень этапов решения, описание проделанной работы и полученного результата, включая графики, изображения, скриншоты, и прочее);
- Заключение и выводы (перечень полученных в ходе прохождения практики новых знаний и навыков, сравнительный анализ заявленных целей и задач с личными достигнутыми результатами);
- Предложения по улучшению структуры, содержания и рабочей программы по практике;
- Список использованных источников и литературы
- Приложения.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета производственной преддипломной практики:

- отчет должен быть отпечатан через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 3 см, правое - 1,5 см;
- рекомендуемый объем отчета - 15-20 страниц машинописного текста (без приложений);
- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета.

Материалы отчета должны составлять основу презентации, выносимой на его защиту.

Время, отводимое на презентацию отчета, составляет 8-10 мин.

Программой предусматривается текущий и промежуточный контроль прохождения производственной преддипломной практики. Текущий контроль осуществляется руководителем от организации в виде учета посещаемости и собеседований. Руководитель студента также осуществляет текущий контроль в форме собеседований по результатам отдельных этапов работы. Защита отчета осуществляется в течение первой учебной недели по окончании производственной преддипломной практики. Защита студентом отчета по производственной преддипломной практике проводится на комиссии, которая создается из преподавателей кафедры. При защите

студенту задаются вопросы по теме индивидуального задания и выполненным работам. По итогам защиты выставляется зачет с оценкой.

При этом комиссия учитывает:

- качество выполнения индивидуального задания по практике и отзывы руководителя;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении индивидуального задания;
- качество доклада и ответов на вопросы.

Оценка по практике учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

7. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по всем видам и типам практик, предусмотренных учебным планом по данной ОП ВО, оформляются отдельным документом в качестве Приложения к РПП.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике

- Положение о фонде оценочных средств для установления уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВО от 5 декабря 2014г. http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/polog_o_fonde_ocen_sredstv.pdf

- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/polog_kontrol_yspev.pdf

- Учебный план направления подготовки основной профессиональной образовательной программы высшего образования 18.04.01 Химическая технология

- Методические указания по проведению практики

8.1 Основная литература

№ пп	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров. в библиотеке
1	В.С. Тимофеев	Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза	Высшая школа, Москва 2003	14
2	Н.Н. Лебедев	Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза	Химия, М., 1988 Учебник для вузов. гриф Минобраз.	113
3	М.М. Деулин	САПР технологических процессов	Н. Новгород. НГТУ, 2011 Учебник для	8

			вузов. гриф Минобраз. Ч. 1	
4	Б.А. Есипов	Методы исследования операций	Лань, 2010. Учебник для вузов. Спец. литература.	10
5	А.И. Леонтьева	Оборудование химических производств. Атлас конструкций	КолосС, М., 2009, Учебное пособие для вузов	20
6	В.В. Белик	Физическая и коллоидная химия. Методы физико-химического анализа.	Академия, М., 2008 Учебное пособие для вузов	5
7	А.Г. Касаткин	Основные процес-сы и аппараты химической техно-логии.	Альянс, М., 2005 Учебник для вузов. гриф Минобраз.	74

8.2 Дополнительная литература

№ пп	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Назначение, вид издания, гриф	Кол-во экз. в библиотеке
1	Под ред. Т.Г.Ахметова	Химическая тех- нология неорга- нических веществ	Высшая школа, М., 2002	В 2-ух книгах Учебное пособие для вузов гриф Минобраз.	3
2	Р.С. Соколов	Химическая Технология	ВЛАДОС, М., 2000	В 2-х томах Учебное пособие гриф Минобраз.	1
3	А.И. Кондаков	САПР технологических процессов	Академия, М, 2010.	Учебник для вузов. гриф Минобраз.	3
4	Г.В. Савицкая	Анализ хозяйственной деятельности предприятий	ИНФРА, М, 2010	Учебник для вузов. гриф Минобраз.	2
5	А.А. Славянский	Проектирование предприятий отрасли	Форум, М, 2009.	Учебник для вузов. гриф Минобраз	3

8.3. Нормативно-правовые акты:

1. Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ

https://www.nttu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/norm_docs_ngtu/polog_kontrol_yspev.pdf

2. Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в НГТУ

https://www.nttu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/otdel_practiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10

8.4. Ресурсы сети «Интернет»:

1. Ресурсы системы федеральных образовательных порталов

1.1. Федеральный портал. Российское образование: <http://www.edu.ru/>

1.2. Российский образовательный портал: <http://www.school.edu.ru>

1.3. Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент: <https://www.big-big.ru/study/obrazovatelnyj-portal/ecsocman.hse.ru.html>

2. Научно-техническая библиотека НГТУ

Электронный адрес: <https://www.nttu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka>

Электронный каталог книг: <https://www.nttu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy>

Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН: <http://www.vlibrary.ru/>

Электронные библиотечные системы:

- ЭБС «Консультант студента» (Электронная библиотека технического ВУЗа): <https://www.studentlibrary.ru/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

При выполнении конкретных видов работ на практике используются различные образовательные технологии.

При проведении производственной преддипломной практики предполагается использование информационных технологий как вспомогательного инструмента. Мультимедийные технологии на практике используются для проведения инструктажа и ознакомительных лекций студентов в помещениях с мультимедийным оборудованием, что позволяет руководителям научно-исследовательской работы более наглядно представлять необходимый материал, экономить время, затрачиваемое на его изложение, и увеличить эффективность его усвоения.

Информационные технологии применяются в следующих направлениях: при подготовке и оформлении отчета по практике, выполнении заданий для самостоятельной работы.

Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Виртуальная книжная полка НТБ НГТУ	http://cdot-nttu.ru/электронная_библиотека
4	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/

Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации научно-технической информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения программы практики:

Программное обеспечение

№ п/п	Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1	Microsoft Windows 10 (подписка MSDN 700593597, подписка DreamSparkPremium, 19.06.19)	Adobe Acrobat Reader https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html
2	Microsoft office 2010 (Лицензия № 49487295 от 19.12.2011)	OpenOffice https://www.openoffice.org/ru/
4	Консультант Плюс	PTC Mathcad Express https://www.mathcad.com/ru

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ).

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts
2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	https://cyberpedia.su/21x47c0.html
3	Инструменты и веб-ресурсы для веб-разработки – 100+	https://techblog.sdstudio.top/blog/instrumenty-i-veb-resursy-dlia-veb-razrabotki-100-plus
4	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	доступ из локальной сети

Технология проведения практики обеспечивает творчество, продуктивную деятельность и приобретение прочных знаний. Она предполагает, что студенты в ходе прохождения практики самостоятельно формулируют проблему и решают её.

Кейс-технология предусматривает анализ информации, выявление ключевых проблем, рассмотрение и оценку альтернативных путей решения, нахождение оптимального варианта и формулирование программы действий.

10. Материально-техническое обеспечение практики

Практика организуется на базе профильных организаций, с которыми заключены договоры о практической подготовке обучающихся, и которые обладают необходимой материально-технической базой:

ООО «Завод синтанолов», ООО «Синтез-ОКА», ОАО «НИИК», ФКП «Завод им. Я.М. Свердлова», АО «Сибур-Нефтехим», АО «НИИ полимеров», ООО «Лукойл-Нижегород-НИИнефтеоргсинтез», АО «ГосНИИмаш им. Бахирева».

По месту прохождения практики в профильной организации обучающимся предоставлено рабочее место, оборудованное необходимыми средствами для работы с документами и подготовки письменных материалов к отчету.

При выполнении производственной преддипломной практики в ДПИ НГТУ используются материально технические ресурсы и оборудование кафедры «Химические и пищевые технологии».

**Оснащенность аудиторий и помещений для работы обучающихся при прохождении
производственной преддипломной практики**

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2305 Аудитория для лекционных занятий Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Комплект демонстрационного оборудования: ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе Intel Pentium G4560 3.5 ГГц, 4 Гб ОЗУ, монитор 20' – 1 шт. Мультимедийный проектор Epson- 1 шт; Экран – 1 шт.	
2	2402 «Научно-исследовательская лаборатория» Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Аналитические весы, лабораторные установки, вакуумная сушилка, масляный термостат, роторный испаритель	
3	2311 «Научно-исследовательская лаборатория» Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Аналитические весы, лабораторные установки, роторный испаритель, термостаты, механические мешалки, установка депарафинизации, жидкостной хроматограф	
4	2405 «Научно-исследовательская лаборатория» Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Аналитические весы, лабораторные установки, жидкостной хроматограф, сорбер	
5	2406 «Научно-исследовательская лаборатория» Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	ИК-спектр, УФ-спектрометр, газовый хроматограф	
6	2407 «Научно-исследовательская лаборатория» Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Аналитические весы, лабораторные установки, ректификационные колонны	
7	2410 Лаборатория «Химия и технология органических веществ» Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Лабораторные установки по проведению процесса дегидрирования и процесса дегидратации	
8	2416 «Научно-исследовательская	Аналитические весы, лабораторные установки,	

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	лаборатория» Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	газовый хроматограф, масс-спектрометр, криостат	
9	1234 Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал; Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Комплект демонстрационного оборудования: ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе Intel Pentium G4560 3.5 ГГц, 4 Гб ОЗУ, монитор 20' – 1 шт. Мультимедийный проектор Epson- 1 шт; Экран – 1 шт.; Набор учебно-наглядных пособий	• Microsoft Windows 10 Домашняя (поставка с ПК) • LibreOffice 6.1.2.1. (свободное ПО) • Foxit Reader (свободное ПО); • 7-zip для Windows (свободное ПО)
10	1443а компьютерный класс - помещение для СРС, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	ПК на базе Intel Celeron 2.67 ГГц, 2 Гб ОЗУ, монитор Acer 17' – 4 шт. ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	• Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium) • Apache OpenOffice 4.1.8 (свободное ПО); • Mozilla Firefox (свободное ПО); • Adobe Acrobat Reader (свободное ПО); • 7-zip для Windows (свободное ПО); • КонсультантПлюс (ГПД № 0332100025418000079 от 21.12.2018);

11. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (при наличии факта зачисления обучающихся с конкретной нозологией)

Практика для обучающихся с ОВЗ и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся.

Для организации практики и процедуры промежуточной аттестации по итогам практики для обучающихся, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, могут быть приняты ПП, устанавливающие:

- фонды оценочных средств, адаптированные для данной категории обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в программе практик результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в ПП;
- формы проведения аттестации по итогам практики с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;

- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет, проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.

Конкретное содержание программы практики и условия ее организации и проведения для обучающихся с ОВЗ и инвалидов разрабатывается при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий.

12. Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При необходимости, практика может быть организована частично без непосредственного нахождения обучающегося на рабочем месте в профильной организации либо в вузе (дистанционная форма).

Примерный календарный график практики может предусматривать проведение организационного и производственного этапа с использованием дистанционных образовательных технологий (веб-собрания с руководителем практики, онлайн-консультации с руководителем практики, обмен документами с использованием электронной почты и другие).

Для организации дистанционной работы разрабатываются и направляются студентам индивидуальное задание на практику, график проведения практики.

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, которые будут выполняться обучающимися в формате дистанционной (удаленной) работы при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии с руководителями практики как со стороны вуза, так и со стороны профильной организации:

- Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта
- Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта
- Выполнение индивидуального задания
- Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры
- Формирование отчетной документации, написание отчета по практике
- Защита отчета по практике.

В случае осуществления практики в дистанционной форме, отчет направляется студентом в электронном виде руководителю практики для контроля и согласования. Защита отчета по практике осуществляется в этом случае посредством дистанционных образовательных технологий.

При осуществлении образовательного процесса могут использоваться следующие дистанционные образовательные технологии:

- система управления обучением Moodle ДПИ НГТУ;
- веб-конференций (для проведения лекций и консультаций);
- Skype, Zoom (для консультаций, текущего контроля);
- обмен документами и материалами через электронную почту.