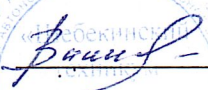


УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГАПОУ
«Шебекинский техникум
промышленности и транспорта»

 Я.Ю. Вишневская

«01» августа 2022 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
(ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)**

**по специальности среднего профессионального образования
18.02.12 ТЕХНОЛОГИЯ АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
(базовой подготовки)**

**Областного государственного автономного
профессионально образовательного учреждения «Шебекинский техникум
промышленности и транспорта»**

и

**Общества с ограниченной ответственностью «Шебекинская
индустриальная химия»,
Закрытого акционерного общества «Завод Премиксов №1»,**

на 2022-2026 учебный год

2022 г.

Лист согласования



СОГЛАСОВАНО

Директор
ЗАО «Завод Премиксов №1»

А.Г.Балановский

«01» августа 2022 г.

МП



СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО «Шебекинская индустриальная химия»

А.В. Камышенко

«01» августа 2022 г.

МП

Программа практической подготовки (дуального обучения) разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1554, зарегистрированный в Минюсте РФ 22 декабря 2016 г. № 44899
- Рабочих программ профессиональных модулей и практик по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений,

Организации - разработчики программы:

Профессиональная образовательная организация (далее - ПОО): Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Шебекинский техникум промышленности и транспорта»

Предприятие/организация: ООО «Шебекинская индустриальная химия», ЗАО «Завод Премиксов №1»,

Разработчики программы:

Якимова Наталья Александровна		заместитель директора	ОГАПОУ «Шебекинский техникум промышленности и транспорта»
(Ф.И.О.)	(ученая степень, звание)	(должность)	(место работы)
Шеховцова Наталья Сергеевна		Начальник отдела кадров	ЗАО «Завод Премиксов № 1»
(Ф.И.О.)	(ученая степень, звание)	(должность)	(место работы)
Александр Михайлович Булкин		главный технолог	ООО "Шебекинская индустриальная химия" "
(Ф.И.О.)	(ученая степень, звание)	(должность)	(место работы)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)	5
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)

1.1. Область применения программы

Программа практической подготовки (дуального обучения) является составной частью образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности/профессии 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Цель программы: качественное освоение студентами общих и профессиональных компетенций по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений в соответствии с ФГОС СПО, рабочими программами профессиональных модулей и практик, а также приобретение студентами практических навыков работы в области планирования, организации, выполнения и контроля за движением и размещением материальных (товарных, финансовых кадровых) и нематериальных (информационных, временных, сервисных) потоков и ресурсов организации.

Задачи программы:

1. Повышение уровня профессионального образования и профессиональных навыков выпускников по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

2. Адаптация учебно-производственной деятельности педагогических работников ОГАПОУ «ШТПТ» к условиям производства в ООО «Шебекинская индустриальная химия», ЗАО «Завод Премиксов №1».

3. Установление качественных партнерских отношений между ОГАПОУ «ШТПТ» и предприятиями-партнерами на основе взаимной заинтересованности в сотрудничестве и взаимной ответственности за результаты подготовки специалистов по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

1.2. Требования к результатам освоения программы:

Обучающийся должен уметь и иметь практический опыт в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	Практический опыт: оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности. Умения: работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования.
	ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа.	Практический опыт: выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов. Умения: выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования.
	ПК 1.3. Подготавливать	Практический опыт: приготовление реактивов,

	реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.	материалов и растворов, необходимых для проведения анализа. Умения: подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы
	ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	Практический опыт: выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности. Умения: организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводовизготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; соблюдать правила пожарной и электробезопасности.
Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химикоаналитических лабораторий.	Практический опыт: обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа. Умения: эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование.
	ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	Практический опыт: проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов. Умения: выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении

		<p>производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы.</p>
	ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов	<p>Практический опыт: проведение метрологической обработки результатов анализа.</p> <p>Умения: работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа.</p>
Организация лабораторно-производственной деятельности	ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.	<p>Практический опыт: планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализировать производственную деятельность подразделения.</p> <p>Умения: организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутрिलाбораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории.</p>
	ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.	<p>Практический опыт: контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.</p>
		<p>Умения: проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.</p>

	<p>ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>	<p>Практический опыт: участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения</p> <p>Умения: нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда.</p>
<p>Техника и технология лабораторных работ</p>	<p>ПК 4.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.</p>	<p>Практический опыт: пользоваться лабораторной посудой, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа</p>
	<p>ПК 4.2. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.</p>	<p>Умения: отбирать пробы на анализ;</p>
	<p>ПК 4.3. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.</p>	<p>Умения: взвешивать на технических и аналитических весах сыпучие и жидкие вещества; - приготавливать растворы различной концентрации;</p>
	<p>ПК 4.4 Применять методы количественного и качественного анализа при проведении теххимического контроля.</p>	<p>Практический опыт: проводить расчеты для приготовления растворов; определять плотность растворов; очищать вещества фильтрованием, перегонкой, возгонкой, перекристаллизацией.</p>

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)

2.1. Количество часов на освоение программы на предприятии:

Всего часов	В соответствии с ФГОС	В ПОО, мастерских/ лабораториях	На предприятии/ организации	Наименование предприятий
Аудиторные часы	1284	1200	84	
<i>из них:</i>				
часы теоретического обучения МДК 01.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа формируемая компетенция: ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности. ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа. ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа. ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	191	191	0	
часы практических работ МДК 01.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа формируемая компетенция: ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности. ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа. ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа. ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	170	146	24	

<p>часы теоретического обучения МДК 02.01 Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов</p> <p>формируемая компетенция: ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химикоаналитических лабораторий. ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>	464	464	0	-
<p>часы практических работ МДК 02.01 Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов</p> <p>формируемая компетенция: ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий. ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>	148	148	12	ЗАО «Завод Премиксов №1»
			12	ООО «Шебекинская индустриальная химия»
<p>часы теоретического обучения МДК 03.01 Организация лабораторно-производственной деятельности</p> <p>формируемая компетенция: ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями. ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства. ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>	306	306	0	-
<p>часы практических работ МДК 03.01 Организация лабораторно-производственной деятельности</p> <p>формируемая компетенция: ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями. ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства. ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>	148	128	10	ЗАО «Завод Премиксов №1»
			10	ООО «Шебекинская индустриальная химия»
<p>часы теоретического обучения МДК 04.01 Техника и технология лабораторных работ</p> <p>формируемая компетенция: ПК 4.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в</p>	153	153	0	-

соответствии с требованиями химического анализа. ПК 4.2. Подготавливать для анализа приборы и оборудование. ПК 4.3. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации. ПК 4.4 Применять методы количественного и качественного анализа при проведении теххимического контроля.				
часы практических работ МДК 04.01 Техника и технология лабораторных работ формируемая компетенция: ПК 4.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа. ПК 4.2. Подготавливать для анализа приборы и оборудование. ПК 4.3. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации. ПК 4.4 Применять методы количественного и качественного анализа при проведении теххимического контроля.	76	60	8	ЗАО «Завод Премиксов №1»
			8	ООО «Шебекинская индустриальная химия»
Часы практики	1188	36	1152	
<i>из них</i>				
часы учебной практики ПМ 01. Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа формируемая компетенция: ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности. ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа. ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа. ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	180	0	180	ЗАО «Завод Премиксов №1» ООО «Шебекинская индустриальная химия»
часы производственной практики ПМ 01. Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа формируемая компетенция: ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности. ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа. ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа. ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	108	0	108	ЗАО «Завод Премиксов №1» ООО «Шебекинская индустриальная химия»
часы учебной практики ПМ 02. Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов	180	0	180	ЗАО «Завод Премиксов №1» ООО «Шебекинская индустриальная химия»

<p>формируемая компетенция: ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий. ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>				
<p>часы производственной практики ПМ 02. Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов формируемая компетенция: ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий. ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>	216	0	216	<p>ЗАО «Завод Премиксов №1» ООО «Шебекинская индустриальная химия»</p>
<p>часы учебной практики ПМ 03. Организация лабораторно-производственной деятельности формируемая компетенция: ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями. ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства. ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>	108	0	108	<p>ЗАО «Завод Премиксов №1» ООО «Шебекинская индустриальная химия»</p>
<p>часы производственной практики ПМ 03. Организация лабораторно-производственной деятельности формируемая компетенция: ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями. ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства. ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>	180	0	180	<p>ЗАО «Завод Премиксов №1» ООО «Шебекинская индустриальная химия»</p>
<p>часы учебной практики ПМ 04. Выполнение работ по профессии 13321 "Лаборант химического анализа" формируемая компетенция: ПК 4.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа. ПК 4.2. Подготавливать для анализа приборы и оборудование. ПК 4.3. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.</p>	36	36	0	-

ПК 4.4 Применять методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля.				
часы производственной практики ПМ 04. Выполнение работ по профессии 13321 "Лаборант химического анализа" <i>формируемая компетенция:</i> ПК 4.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа. ПК 4.2. Подготавливать для анализа приборы и оборудование. ПК 4.3. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации. ПК 4.4 Применять методы количественного и качественного анализа при проведении технохимического контроля.	36	0	36	ЗАО «Завод Премиксов №1» ООО «Шебекинская индустриальная химия»
Преддипломная практика	144	0	144	ЗАО «Завод Премиксов №1» ООО «Шебекинская индустриальная химия»

2.2. Распределение учебных часов на освоение программы дуального обучения обучающихся*

Код	Наименование МДК, практики	Обязательная учебная нагрузка			На дуальное обучение																				
		всего часов	из них		1 курс				2				3				4				всего				
			практ	лаборат	1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр		5 семестр		6 семестр		7 семестр		8 семестр						
					практ.	лаб.	практ.	лаб.	практ.	лаб.	практ.	лаб.	практ.	лаб.	практ.	лаб.	практ.	лаб.	практ.	лаб.	практ.	лаб.			
МДК.01.01	Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа	361	0	170								8			8			8					0	24	
МДК.02.01	Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов	464	40	108											8			8			8			0	24
МДК.03.01	Организация лабораторно-производственной деятельности	306	68	80														8			12			0	20
МДК.04.01	Техника и технология лабораторных работ	153	0	76						8		8												0	16
итого по МДК		1284	108	434	0	0	0	0	0	8	0	16	0	16	0	16	0	16	0	16	0	12	0	84	
	ПП.01.	180									108		72											180	
	ПП.01.	108													108									108	
	УП.02.	180											72	108										180	
	ПП.02.	216												36	180									216	
	УП.03.01	108														108								108	
	ПП.03.01	180																			180			180	
	УП.04.01	36																						0	
	ПП. 04.01	36									36													36	
	Преддипломная практика	144																			144			144	
ИТОГО ПО ПРАКТИКЕ		1188						0	0	36	144	144	252	288	324									1188	
ВСЕГО		2472						0	0	42	156	156	264	300	330									1236	

Расчет коэффициента дуальности

1. Обязательная учебная нагрузка обучающихся по ПМ + все виды практики (в соответствии с ФГОС СПО и рабочим учебным планом ПОО): **2472ч.**
2. Теоретическое обучение, лабораторные и практические работы, проводимые на базе предприятия: **84ч.**
3. Практическое обучение на производстве (все виды практики): **1188 ч.**
4. Коэффициент дуальности**: **50 %**

(*Распределение часов производится для группы нового набора на весь период обучения обучающихся данной группы;

**Коэффициент дуальности рассчитывается по формуле: $([\text{строка 2}] + [\text{строка 3}]) * 100\% / [\text{строка 1}]$, где строка 2 - Теоретическое обучение, лабораторные и практические работы, проводимые на базе предприятия; строка 3 - Практическое обучение на производстве (все виды практики); строка 1 - Обязательная учебная нагрузка обучающихся по ПМ + все виды практики (в соответствии с ФГОС СПО и рабочим учебным планом ПОО)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)

3.1. 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению на предприятии

Реализация программы требует наличия в ЗАО «Завод Премиксов №1»:

- помещения для теоретических занятий:

№ п/п	Наименование учебного кабинета	Количество
1	Технический кабинет	1

- производственные цеха:

№ п/п	Наименование производственного цеха	Количество
1	Крахмало-паточный цех	1
2	Цех производства лизина	1
3	Транспортный цех	1
4	Теплоцех	1

- производственные лаборатории:

№ п/п	Наименование производственной лаборатории	Количество
1	Центральная заводская лаборатория	1
2	Научно-исследовательская лаборатория	1

- производственные службы:

№ п/п	Наименование производственной службы	Количество
1	Служба водоснабжения, водоотведения и очистных сооружений	1

- оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Количество				
		цех	комплекс	Мастерские	Лаборатории	итого
Оборудование участка подготовки зерносырья						
1	Сита механические,					23
2	магнитный сепаратор, санобработка (поверхностная стерилизация),					30
3	дробилка зерна.					5
Участок подготовки питательной среды						
4	оборудование многоступенчатого ферментного (альфа-амилаза) разваривания (клейстеризации) зерно-сырья и ферментного (глюко-амилаза) осахаривания					
Участок масштабирования культуры штамма - продуцента						
5	реакторы с мешалкой и водяной рубашкой (охлаждение-нагрев)					8
Участок обработки культуральной жидкости						
6	сепаратор разделения твердой и жидкой фаз.					10
7	фильтровальный аппарат					10

	выделения лизина.					
8	установкаа очистки лизина.					2
9	кристаллизаторы лизина					8
10	сушка кристаллического лизина.					15

Реализация программы требует наличия в ООО «Шебекинская индустриальная химия»:
- помещения для теоретических занятий:

№ п/п	Наименование учебного кабинета	Количество
1	Технический кабинет	1

- производственные цеха и участки:

№ п/п	Наименование производственного участка, комплекса	Количество
1	производства эмалей	1
2	производства строительной замазки	1
3	производства вододисперсионной краски	1
4	производство вододисперсионных лаков	1
5	Цех по производству кожевенной и индустриальной химии	1
6	Участок производства пигментных концентратов	1
7	Участок производства кожевенной и индустриальной химии	1

- производственные отделения:

№ п/п	Наименование производственного отделения	Количество
1	технического контроля;	1
2	ремонтное;	1
3	склад сырья	1
4	склад готовой продукции;	1
5	слесарно-механическое;	1
6	фасовки готовой продукции.	1
7	Котельная (техническая, технологическая)	2
8	Электростанция	1
9	Насосная (канализационная)	1

-мастерские

№ п/п	Наименование производственного отделения	Количество
1.	Механическая	1

-лаборатории

№ п/п	Наименование лабораторий	Количество
1.	Научная	1
2.	Производственная	1

-оборудование, средства производства

№ п/п	Наименование оборудования/средств производства	Количество				
		цех	комплекс	мастерские	лаборатории	итого
Участок производства пигментных концентратов						
1.	Бисерная мельница	6				6
2.	Дисольвер-смеситель	7				7
3.	Насос	40				40

4.	Фильтр	15				15
Участок производства кожевенной и индустриальной химии						
1.	Реактор	35				35
2.	Насос	45				45
3.	Весы	30				30
4.	Транспортёр ленточный	3				3
5.	Автокары	10				10

На участках и отделениях имеется необходимое оборудование, приспособления и инструмент для производства готовой продукции.

3.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации наставников: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по профилю специальности с опытом работы на предприятии не менее трех лет.

Ответственный на Предприятии за проведение дуального обучения: директор управления по труду и персоналу (менеджер по персоналу, директор по подбору и развитию персонала).

Ответственный на Предприятии за проведение инструктажа по технике безопасности и инструктажа на рабочем месте: специалист по ОТ и ТБ (технический директор, менеджер по развитию производственной системы).

Ответственный на Предприятии за прием обучающихся и распределение по рабочим местам: менеджер по развитию персонала.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)

Контроль и оценка результатов освоения программы практической подготовки (дуального обучения) осуществляется текущим, промежуточным, итоговым контролем.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	Уметь работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования.	Наблюдение в процессе текущей учебной деятельности;
ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа.	Уметь выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования.	Наблюдение в процессе практики; Проектный метод; Экспертная оценка решения ситуационных задач;
ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.	Уметь подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы	Экспертная оценка выполнения и защиты практических заданий; Оценка выполнения самостоятельной работы студентами;
ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	Уметь организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводовизготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; соблюдать правила пожарной и электробезопасности.	Экспертная оценка выполнения практического задания по практике; Защита курсовой работы;
ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	Уметь эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование.	Комплексный экзамен по модулю; Защита дипломной работы.
ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	Уметь выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со	

	стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы.	
ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов	Уметь работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа.	
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.	Уметь организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутрилабораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории.	
ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.	Уметь проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.	
ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы	Уметь нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку	

	лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда.	
ПК 4.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.	Уметь пользоваться лабораторной посудой, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа	
ПК 4.2. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.	Уметь отбирать пробы на анализ;	
ПК 4.3. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.	Уметь взвешивать на технических и аналитических весах сыпучие и жидкие вещества; - приготавливать растворы различной концентрации;	
ПК 4.4 Применять методы количественного и качественного анализа при проведении теххимического контроля.	Уметь проводить расчеты для приготовления растворов; определять плотность растворов; очищать вещества фильтрованием, перегонкой, возгонкой, перекристаллизацией.	