

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

Автор программы:
Домрачева Н.А.

УТВЕРЖДАЮ
Директор фармацевтического техникума
Д.С. Лисицкий



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
В Т.Ч. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**УП.02.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА. ВЕДЕНИЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА
ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ**

по профессии: 18.01.35 Аппаратчик-оператор производства химических соединений
квалификация: аппаратчик-оператор производства химических соединений
срок обучения СПО по ППКРС на базе среднего общего образования в очной форме
обучения: 1 год 10 месяцев
срок обучения СПО по ППКРС на базе основного общего образования в очной форме
обучения: 2 года 10 месяцев

Санкт-Петербург
2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	3
1.1. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	3
1.2. Цель и планируемые результаты освоения практики.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	7
2.1. Объем практики и виды учебной деятельности.....	7
2.2. Содержание и тематическое планирование практики.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ.....	9
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	9
3.3. Использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	10
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	
.....	18
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ.....	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа практики «Ведение технологических процессов производства органических веществ» является частью образовательной программы ППКРС в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии среднего профессионального образования 18.01.35 Аппаратчик-оператор производства химических соединений (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.10.2023 № 795 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.35 Аппаратчик-оператор производства химических соединений»).

Рабочая программа практики относится к профессиональному учебному циклу (ПЦ).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения практики

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности по профессии 18.01.35 Аппаратчик-оператор производства химических соединений и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Перечень профессиональных компетенций:

Ведение технологических процессов производства органических веществ

ПК 2.1. Производить подготовку и загрузку сырья и материалов в аппараты.

ПК 2.2. Осуществлять контроль и регулирование параметров технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.

ПК 2.3. Производить отбор проб, проведение анализов и определение характеристик сырья, полупродуктов и продуктов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.

ПК 2.4. Вести учет сырья и количества полученной продукции.

ПК 2.5. Соблюдать требования охраны труда и безопасности на производстве.

ПК 2.6. Осуществлять плановую и аварийную остановку оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

ПК 2.7. Вести технологическую документацию

В результате освоения профессионального модуля «Ведение технологических процессов производства продуктов биосинтеза» обучающийся должен освоить следующие знания и умения, получить практический опыт:

Коды ОК, ПК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01-07, ПК 2.1- 2.7	У.1. Составлять материальный и тепловой балансы технологического узла; У.2. Определять расходные нормы сырья, материалов и энергетических ресурсов; У.3. Обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного качества; У.4. Работать со	3.1. Физические и химические свойства органических веществ; 3.2. Методы получения неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов; 3.3. Типовые технологические схемы производства органических веществ; 3.4. Требования, предъявляемые к качеству продуктов производства; 3.5. Правовые, нормативные и организаци-	П.О.1. Подготовки сырья и материалов; П.О.2. Дозировки и загрузки сырья и материалов; П.О.3. Выполнения учета расхода сырья, материалов, количества вырабатываемой продукции, энергоресурсов; П.О.4. Получения органических веществ; П.О.5. Контроля и регулирования па-

Коды ОК, ПК	Умения	Знания	Практический опыт
	<p>справочной и нормативной документацией;</p> <p>У.5. Обеспечивать безопасные условия труда;</p> <p>У.6. Обеспечивать безопасность окружающей среды;</p> <p>У.7. Использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>	<p>онные основы охраны труда и окружающей среды на предприятии;</p> <p>3.6. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>3.7. Параметры технологического процесса и методы их измерения;</p> <p>3.8. Устройство, принципы действия, место установки контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств;</p> <p>3.9. Виды, периодичность технического обслуживания и ремонта контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств;</p> <p>3.10. Правила, способы отбора и подготовки проб;</p> <p>3.11. Безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами;</p> <p>3.12. Свойства анализируемых материалов;</p> <p>3.13. Требования, предъявляемые к качеству проб;</p> <p>3.14. Устройство и принцип действия пробоотборников;</p> <p>3.15. Методы анализа</p>	<p>раметров технологического процесса;</p> <p>П.О.6. Соблюдения правил безопасной работы с контрольно-измерительными, регистрирующими, регулирующими приборами и автоматическими устройствами;</p> <p>П.О.7. Снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесс, и оценки достоверности информации;</p> <p>П.О.8. Ведения операционного журнала;</p> <p>П.О.9. Работы с инструкциями по рабочему месту;</p> <p>П.О.10. Работы с технологическими схемами;</p> <p>П.О.11. Принятия решений при нестандартных ситуациях;</p> <p>П.О.12. Соблюдения правил безопасной работы на производстве;</p> <p>П.О.13. Использования средств индивидуальной и коллективной защиты, противопожарной тех-</p>

Коды ОК, ПК	Умения	Знания	Практический опыт
		проб, контроля качества сырья, материалов и готовой продукции.	ники; П.О.14. Работы на персональном компьютере с использованием операционных систем и прикладных программ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Объем практики и виды учебной деятельности

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации		Учебная нагрузка обучающихся, ч.							Распределение по курсам и семестрам						
		Экзамены	Диффер. зачеты	Объём ОП	Самост.	Консультации	С преподавателем			Промежут. аттестация	Курс 2/3						
							Всего	в том числе			Семестр 4/6						
								Уроки, семинары	Пр. и лаб занятия		9 (12) недель						
Объём ОП	Самост.	Консульт.	С препод.	в том числе		Промежут											
Уроки, семинары	Пр. и лаб занятия	Уроки, семинары	Пр. и лаб занятия														
УП.02.0 1	Учебная практика. Ведение технологических процессов производства органических веществ	–	4	36	–	–	36	–	–	2	36	–	–	–	–	–	2

2.2. Содержание и тематическое планирование практики

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Учебная практика. Ведение технологических процессов производства органических веществ	Практическая подготовка	34	1, 2, 3	ОК 01-07, ПК 2.1-2.7, У.1-7, 3.1-15, П.О.1-14
	Инструктаж на рабочем месте. Знакомство с рабочим местом.	2		
	Подготовка технологического оборудования к работе.	2		
	Пуск и остановка машин и аппаратов.	6		
	Наблюдение и контроль, за работой и состоянием оборудования, коммуникаций и арматуры.	6		
	Ведение журнала наблюдения за работой оборудования.	6		
	Расчет параметров машин и аппаратов и отдельных элементов.	6		
Подбор основного и вспомогательного оборудования для проведения заданных процессов.	6			
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт	2	2, 3	ОК 01-07, ПК 2.1-2.7, У.1-7, 3.1-15, П.О.1-14

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Специальные помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов: проектор, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), экран для проектора, маркерная доска, весы аналитические, спектрофотометр, рефрактометр, вытяжной шкаф, водяная баня, рН метр, штатив лабораторный, холодильник

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), маркерная доска.

Для обеспечения реализации профессионального модуля используются стандартные комплекты программного обеспечения (ПО), включающие регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office.

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья: портативный ручной видеувеличитель – 2 шт, радиокласс (заушный индуктор и индукционная петля) – 1 шт.

Выход в сеть «Интернет» в наличии (с возможностью доступа в электронную информационно-образовательную среду), скорость подключения 100 мбит/сек.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Астахов, Д. А. Технологическое оборудование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. А. Астахов. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 497 с. – (Профессиональное образование). –

ISBN 978-5-534-15269-2. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/496922> (дата обращения: 11.04.2024).

2. Организация биотехнологического производства : учебное пособие / А. А. Красноштанова [и др.] ; под редакцией А. А. Красноштановой. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 170 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13029-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/519139> (дата обращения: 11.04.2024).

Дополнительные источники:

1. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 182 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12973-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/495250> (дата обращения: 11.04.2024).

2. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 136 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09939-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/493021> (дата обращения: 11.04.2024).

3. Чечина, О. Н. Общая биотехнология : учебное пособие / О. Н. Чечина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 266 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13660-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/516812> (дата обращения: 11.04.2024).

3.3. Использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий

Рабочая программа дисциплины предусматривает в целях реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций – кейсов, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий – круглых столов) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1.	Соблюдать	Демонстрирует	Текущий

ПК	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	правила обращения с сырьем	умение в соблюдении правил обращения с сырьем	контроль в форме защиты лабораторных работ Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка решений ситуационных задач
ПК 2.2.	Читать технологические схемы	Демонстрирует умение в чтении технологических схем	Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка решений ситуационных задач
ПК 3.2	Предупреждать и устранять отклонения от	Демонстрирует умение в предупреждении	Текущий контроль в форме

ПК	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	норм технологического режима процесса производства продуктов биосинтеза	и устранении отклонения от норм технологического режима процесса производства продуктов биосинтеза	защиты лабораторных работ Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка решений ситуационных задач
ПК 2.2.	Условия стерильной работы	Демонстрирует знание в условиях стерильной работы	Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка решений ситуационных задач
ПК 2.1.	Приемы отбора проб	Демонстрирует знание в приемах отбора проб	Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ

ПК	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
			<p>работ Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка решений ситуационных задач</p>
ПК 2.2.	Технологию процесса ферментации	Демонстрирует знание в технологии процесса ферментации	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка решений ситуационных задач</p>
ПК 2.1.	Сущность процессов предварительной обработки и фильтрации, экстракции, ионообменной	Демонстрирует знание в сущности процессов предварительной обработки и фильтрации,	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ Устный опрос</p>

ПК	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	сорбции, осаднения, сушки в производстве продуктов биосинтеза	экстракции, ионообменной сорбции, осаднения, сушки в производстве продуктов биосинтеза	Письменный опрос в форме тестирования Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка решений ситуационных задач
ПК 2.4.	Технологии переработки и утилизации отходов	Демонстрирует знание в технологии переработки и утилизации отходов	Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка решений ситуационных задач
ПК 2.2.	Обеспечение асептических условий ведения технологического процесса	Демонстрирует практический опыт в обеспечении асептических условий ведения технологического процесса	Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ Устный опрос Письменный опрос в

ПК	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
			<p>форме тестирования Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка решений ситуационных задач</p>
ПК 2.2.	<p>Соблюдения правил безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>	<p>Демонстрирует практический опыт в соблюдении правил безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка решений ситуационных задач</p>
ПК 2.7	<p>Ведение производственно-технической документации</p>	<p>Демонстрирует практический опыт в ведении производственно-технической документации</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования</p>

ПК	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
			Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка решений ситуационных задач
ПК 2.1.	Подготовки, дозировки и загрузки сырья и полупродуктов, препаратов биосинтеза согласно рецептуре технологического процесса	Демонстрирует практический опыт в подготовке, дозировке и загрузке сырья и полупродуктов, препаратов биосинтеза согласно рецептуре технологического процесса	Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка решений ситуационных задач
ПК 2.2.	Ведение процессов биосинтеза	Демонстрирует практический опыт в ведении процессов биосинтеза	Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования Экспертное наблюдение

ПК	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
			<p>выполнения практических работ Оценка решений ситуационных задач</p>
<p>ПК 2.3. ПК. 2.7</p>	<p>Ведение процессов выделения и химической очистки препаратов биосинтеза методами ионообменной сорбции, экстракции, осаждения</p>	<p>Демонстрирует практический опыт в ведении процессов выделения и химической очистки препаратов биосинтеза методами ионообменной сорбции, экстракции, осаждения</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка решений ситуационных задач</p>
<p>ПК 2.3. ПК 2.5</p>	<p>Ведение процесса сушки</p>	<p>Демонстрирует практический опыт в ведении процесса сушки</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>

ПК	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
			работ Оценка решений ситуационных задач
ПК 2.4. ПК 2.6	Участие в процессе переработки и утилизации отходов производства продуктов биосинтеза	Демонстрирует практический опыт в участии в процессе переработки и утилизации отходов производства продуктов биосинтеза	Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ Устный опрос Письменный опрос в форме тестирования Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка решений ситуационных задач

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов к дифференцированному зачёту:

Введение. Основные требования, предъявляемые к химическому оборудованию. Правила монтажа.

Материалы химического машиностроения. Способы изготовления химической аппаратуры Теоретические основы расчета на прочность сосудов и аппаратов.

Виды слесарных работ. Виды ремонтных работ.

Испытания химических аппаратов и машин и основные требования техники безопасности. Стандартизация в химическом машиностроении.

Цели и задачи ремонта промышленного оборудования Понятие о рациональной системе технического обслуживания и ремонта оборудования

Виды ремонта Структура и периодичность работ по плановому техническому обслуживанию и ремонту

Планирование простоев при ремонте оборудования

Ремонтные документы. Организация ремонтов
Основные правила эксплуатации технологического оборудования
Факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования
Диагностирование оборудования
Виды и характеристика соединений трубопроводов. Продувка трубопроводов, обозначение запорной арматуры на чертежах.
Устройство и принцип работы задвижек, предохранительных и регулирующих клапанов. Ремонт и установка. Правила техники безопасности при работе
Устройство и принцип работы насосов. Монтаж. Соблюдение техники безопасности при монтаже.
Емкости для хранения жидкостей и газов. Устройство сборников и мерников.
Устройство аппаратов для очистки газов. Принцип работы аппаратов для очистки газов. Правила техники безопасности при работе.
Фильтры для очистки воздуха. Устройство и эксплуатация головных и индивидуальных фильтров.
Фильтры, предназначенные для стерильной очистки.
Устройство и принцип работы отстойников периодического и непрерывного действия.
Виды выпарных аппаратов. Обслуживание выпарных аппаратов.
Кристаллизаторы. Правила техники безопасности при обслуживании аппарата.
Ректификационные колонны. Обслуживание ректификационных колонн.
Виды абсорберов. Обслуживание абсорберов.
Принцип работы водно-аммиачной абсорбционной холодильной установки.
Виды жидкостных экстракторов. Обслуживание экстракторов.
Экстракторы и сепараторы.
Способы сушки и классификация сушилок.
Реакторы для ферментации. Устройство и принцип работы инокулятора, посевного аппарата и ферментатора. Проверка чистоты, внутренний осмотр аппаратов.
Понятие о погрешностях и классах точности. Классификация приборов. Приборы для измерения тока и напряжения. Приборы для измерения сопротивления и ёмкости. Комбинированные приборы. Цифровые измерительные приборы.
Порядок снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесс и оценки достоверности информации.
Порядок принятия решений при возникновении нестандартных ситуаций. Способы обеспечения безопасности окружающей среды.
Температура. Единицы измерения температуры. Термометры расширения. Классификация термометров. Манометрические термометры. Назначение, устройство термоэлектрических термометров и термометров

сопротивления. Вторичные приборы для измерения температуры. Преобразователи температуры Технологические сигнализаторы температуры.

Порядок снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесс и оценки достоверности информации.

Порядок принятия решений при возникновении нестандартных ситуаций. Способы обеспечения безопасности окружающей среды.

Понятие о давлении и разряжения. Классификация приборов для измерения давления. Жидкостные и мембранные приборы. Пружинные манометры Самопишущие манометры. Дифференцированные манометры Преобразователи давления и разрежения. Электрические вакуумметры. Сигнализаторы давления.

Порядок снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесс и оценки достоверности информации.

Порядок принятия решений при возникновении нестандартных ситуаций. Способы обеспечения безопасности окружающей среды.

Единицы измерения расхода. Классификация приборов. Тахометрические приборы. Приборы постоянного перепада. Приборы переменного перепада. Дифференциальные расходомеры. Индукционные и ультразвуковые Новые методы измерения расхода жидкостей и газов. Вторичные приборы для измерения расхода.

Порядок снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесс и оценки достоверности информации.

Порядок принятия решений при возникновении нестандартных ситуаций. Способы обеспечения безопасности окружающей среды.

Основные понятия. Классификация приборов для измерения уровня. Поплавковые и буйковые приборы. Ёмкостные уровнемеры. Дифференциальные и пьезометрические приборы.

Порядок снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесс и оценки достоверности информации.

Порядок принятия решений при возникновении нестандартных ситуаций. Способы обеспечения безопасности окружающей среды.

Автоматические регуляторы. Основные понятия и определения. Производственный и технологический процесс. Основные преимущества автоматизации производства.

Типовые звенья системы автоматического регулирования. Законы регулирования. Автоматические регуляторы. Пневматические регуляторы. Электронные регуляторы.

Порядок принятия решений при возникновении нестандартных ситуаций. Способы обеспечения безопасности окружающей среды.

Принципы выбора средств автоматизации технологического процесса. Способы применения компьютерных средств контроля технологического процесса.

Износ и смазывание. Тепловой режим работы приборов. Виды износа приборов. Виды и причины отказов приборов. Герметизация приборов. Методы контроля качества приборов КИП

Методы дезинфекции. Условия проведения дезинфекции помещения, оборудования и коммуникаций для создания стерильных условий.

Приготовление моющих и дезинфицирующих растворов. Обработки помещений, оборудования и коммуникаций для создания стерильных условий.

Критерии оценки:

«отлично»: обучающийся имеет всесторонние, систематические и глубокие знания по вопросам текущей темы, свободно владеет терминологией, проявляет творческие способности в процессе изложения учебного материала; анализирует факты, явления и процессы, проявляет способность делать обобщающие выводы, обнаруживает свое видение решения проблем; уверенно владеет понятийным аппаратом; активно участвует в семинаре, полностью отвечает на заданные вопросы (основные и дополнительные), стремясь к развитию дискуссии.

«хорошо»: обучающийся имеет полные знания по вопросам данной темы, умеет правильно оценивать эти вопросы, потенциально способен к овладению знаний и обновлению их в ходе дальнейшей учебы и предстоящей профессиональной деятельности; дал ответы на основные и дополнительные вопросы, но не исчерпывающего характера; владеет понятийным аппаратом.

«удовлетворительно»: обучающийся имеет знания по основным вопросам данной темы в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, в достаточной мере владеет терминологией; проявил неглубокие знания при освещении принципиальных вопросов и проблем; неумение делать выводы обобщающего характера и давать оценку значения освещаемых рассматриваемых вопросов и т.п.; ответил только на один вопрос семинара, при этом поверхностно, или недостаточно полно осветил его и не дал ответа на дополнительный вопрос.

«неудовлетворительно»: обучающийся имеет значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы; не ответил ни на один вопрос семинара (основной и/или дополнительный); отказался участвовать в работе семинара.

Оценка тестового задания:

«отлично»: не менее 90% правильных ответов.

«хорошо»: не менее 80% правильных ответов.

«удовлетворительно»: не менее 70% правильных ответов.

«неудовлетворительно»: 69 и менее % правильных ответов.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

В ходе реализации учебного процесса по практике проводятся учебные занятия и выполняется самостоятельная работа.

По вопросам, возникающим в процессе выполнения самостоятельной работы, проводятся консультации. Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии:

Информирование: <https://spo-spcpu.ru/>

Консультирование: <https://spo-spcpu.ru/>

Контроль: <https://spo-spcpu.ru/>

Размещение учебных материалов: <https://spo-spcpu.ru/>

ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

по УП.02.01 Производственная практика. Ведение технологических процессов производства органических веществ

к ПМ.02 Ведение технологических процессов производства органических веществ

№ п/п	Разделы практики	Количество дней
1	Инструктаж на рабочем месте. Знакомство с рабочим местом. Подготовка технологического оборудования к работе.	0,5
2	Пуск и остановка машин и аппаратов.	1
3	Наблюдение и контроль, за работой и состоянием оборудования, коммуникаций и арматуры.	1
4	Ведение журнала наблюдения за работой оборудования.	1
5	Расчет параметров машин и аппаратов и отдельных элементов.	1
6	Подбор основного и вспомогательного оборудования для проведения заданных процессов.	1
7	Дифференцированный зачёт	0,5
Итого:		6

Руководитель практической подготовки

фармацевтического техникума

ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России _____ ФИО

ЗАДАНИЕ ПРИНЯЛ К ИСПОЛНЕНИЮ.

Обучающийся _____ / _____ /
(подпись) (Фамилия, инициалы)

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
по УП.02.01 Производственная практика. Ведение технологических процессов производства органических веществ
к ПМ.02 Ведение технологических процессов производства органических веществ

Обучающийся в ходе освоения профессионального модуля ПМ.02 Ведение технологических процессов производства органических веществ должен:

знать:

- физические и химические свойства органических веществ;
- методы получения неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов;
- типовые технологические схемы производства органических веществ;
- требования, предъявляемые к качеству продуктов производства;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды на предприятии;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- параметры технологического процесса и методы их измерения;
- устройство, принципы действия, место установки контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств;
- виды, периодичность технического обслуживания и ремонта контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств;
- правила, способы отбора и подготовки проб;
- безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами;
- свойства анализируемых материалов;
- требования, предъявляемые к качеству проб;
- устройство и принцип действия пробоотборников;
- методы анализа проб, контроля качества сырья, материалов и готовой продукции.

уметь:

- составлять материальный и тепловой балансы технологического узла;
- определять расходные нормы сырья, материалов и энергетических ресурсов;
- обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного качества;
- работать со справочной и нормативной документацией;
- обеспечивать безопасные условия труда;
- обеспечивать безопасность окружающей среды;
- использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности.

- иметь практический опыт в:**
- подготовки сырья и материалов;
 - дозировки и загрузки сырья и материалов;
 - выполнения учета расхода сырья, материалов, количества вырабатываемой продукции, энергоресурсов;
 - получения органических веществ;
 - контроля и регулирования параметров технологического процесса;
 - соблюдения правил безопасной работы с контрольно-измерительными, регистрирующими, регулирующими приборами и автоматическими устройствами;
 - снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесс, и оценки достоверности информации;
 - ведения операционного журнала;
 - работы с инструкциями по рабочему месту;
 - работы с технологическими схемами;
 - принятия решений при нестандартных ситуациях;
 - соблюдения правил безопасной работы на производстве;
 - использования средств индивидуальной и коллективной защиты, противопожарной техники;
 - работы на персональном компьютере с использованием операционных систем и прикладных программ.

Результаты практики

Освоение профессиональных компетенций (ПК):

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики	Уровень освоения ПК*
Ведение технологических процессов производства органических веществ	ПК 2.1.	Производить подготовку и загрузку сырья и материалов в аппараты.	Высокий / средний / низкий
	ПК 2.2.	Осуществлять контроль и регулирование параметров технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.	Высокий / средний / низкий
	ПК 2.3.	Производить отбор проб, проведение анализов и определение характеристик сырья, полупродуктов и продуктов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.	Высокий / средний / низкий
	ПК 2.4.	Вести учет сырья и количества полученной продукции.	Высокий / средний / низкий
	ПК 2.5.	Соблюдать требования охраны труда и безопасности на производстве.	Высокий / средний / низкий
	ПК 2.6.	Осуществлять плановую и аварийную остановку оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	Высокий / средний / низкий
	ПК 2.7.	Вести технологическую документацию	Высокий / средний / низкий

* заполняется **руководителем производственной практики от организации**: в графе «уровень освоения ПК» – **НЕ**нужное зачеркнуть (в соответствии с уровнем освоения навыков по итогам практики).

Руководитель учебной практики от организации: _____ /

_____ (ФИО, подпись)

« _____ » _____ 20__ г.

М.П.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

по УП.02.01 Производственная практика. Ведение технологических процессов производства органических веществ
к ПМ.02 Ведение технологических процессов производства органических веществ

Код	Общие компетенции (название)	Основные показатели оценки результата	Уровень освоения ОК*
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Проявление активности, инициативности в процессе прохождения практики	Высокий / средний / низкий
		Эффективное и качественное выполненное самостоятельной работы	Высокий / средний / низкий
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Результативная организация собственной деятельности для выполнения профессиональных задач (планирование, рациональное распределение времени на всех этапах выполнения профессиональных задач своевременное выполнение заданий, своевременная проверка и самопроверка выполненной работы)	Высокий / средний / низкий
		Адекватный выбор методов и способов решения профессиональных задач согласно конкретной ситуации и с соблюдением правил охраны труда	Высокий / средний / низкий
		самооценка эффективности и качества выполнения согласно заданной ситуации	Высокий / средний / низкий
		Соответствие подбора и использования инвентаря и оборудования требованиям технологического процесса	Высокий / средний / низкий
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Обоснование принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях	Высокий / средний / низкий
		Эффективное решение стандартных и нестандартных ситуаций в соответствии с поставленной профессиональной задачей	Высокий / средний / низкий
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Рациональное использование нескольких источников информации (включая электронные) для решения профессиональных задач и личностного развития	Высокий / средний / низкий
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Своевременное принятие решений профессиональных задач на основе самостоятельно найденной информации с использованием ИКТ	Высокий / средний / низкий
		Качественное оформление результатов работы с использованием ИКТ	Высокий / средний / низкий
		Освоение ИКТ, необходимых для профессиональной деятельности	Высокий / средний / низкий
		Моделирование профессиональной деятельности с помощью прикладных программных продуктов в соответствии с заданной ситуацией	Высокий / средний / низкий
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Ясное и аргументированное изложение собственного мнения	Высокий / средний / низкий
		Эффективное, бесконфликтное взаимодействие с коллегами, руководством, потребителями	Высокий / средний /

			низкий
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Участие в мероприятиях военно-патриотической, спортивной направленности	Высокий / средний / низкий
		Адекватность решения ситуационных задач, возникающих в ходе военных сборов, полученным профессиональным знаниям и компетенциям	Высокий / средний / низкий
		Соответствие физической подготовки требованиям, предъявляемым к юношам призывного возраста	Высокий / средний / низкий
		Выполнение профессиональных обязанностей во время учебных сборов	Высокий / средний / низкий

** заполняется руководителем производственной практики от организации ПО ВЫБОРУ: в графе «уровень освоения ОК» – НЕнужное зачеркнуть (в соответствии с уровнем освоения навыков по итогам практики).*

Замечания / пожелания обучающемуся: _____

Руководитель учебной практики от организации: _____ /

(ФИО, подпись)

« _____ » _____ 20 _____ г.

М.П.