

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Д.Ф.Ахмерова
11 мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УП 01.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования
ПМ 01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования
код, специальность 19.02.01 Биохимическое производство
курс III № группы 113
форма обучения очная

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 19.02.01 Биохимическое производство.

РАССМОТРЕНА

на заседании МК 19.02.01; 20.02.01;
20.02.04, 21.02.15, 21.01.17

Протокол № 8

от «24» мая 2023 г.

Председатель МК

_____/Н.С. Булдина

Подпись

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

Н.В. Михеева

«31» мая 2023 г.

Разработчик: К.А. Рогачева, преподаватель АСПК

Рецензент: Н.В. Стручкова, начальник ПТО ООО «Авексима Сибирь».

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	стр. 4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	стр. 6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	стр. 11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	стр. 12
5	ПРИЛОЖЕНИЯ	стр. 13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

УП 01.01 Обслуживание и эксплуатации технологического оборудования

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **19.02.01 Биохимическое производство**.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональном обучении.

1.2. Место практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: входит в профессиональный модуль ПМ 01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования.

1.3. Цель и задачи практики:

Целью учебной практики является освоение обучающимися вида профессиональной деятельности Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести **практический опыт:**

- контроля соблюдения технологической дисциплины и правил эксплуатации оборудования;

- подготовки оборудования и коммуникаций к работе, ремонту и приему из ремонта;

- обработки помещения, оборудования и коммуникаций для создания стерильных условий;

- проверки исправности контрольно-измерительных приборов;

- безопасной работы с технологическим оборудованием;

- работы с контрольно-измерительными приборами;

умения:

- проверять готовность оборудования, коммуникаций, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации к работе;

- использовать различные методы дезинфекции оборудования биохимического производства;

- обслуживать основное и вспомогательное оборудования.

Компетенции, формируемые в результате прохождения учебной практики:

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 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 общечеловеческих 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

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Проводить санитарную обработку оборудования в соответствии с требованиями нормативной документации.

ПК 12.. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (далее - КИПиА).

1.4. Количество часов на выполнение программы практики: 72 часов, в т.ч.:

- учебной практики – 72 часа,

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план

УП 01.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов
1	Организация учебной практики, инструктаж по охране труда. Ознакомление с номенклатурой лекарственных препаратов фармацевтических предприятий; перспективами развития технологий.	6
2	Правила и контроль соблюдения технологической дисциплины	6
3	Правила подготовки оборудования и коммуникаций к работе, ремонту и приему из ремонта.	6
4	Правила подготовки оборудования и коммуникаций к ремонту и приему из ремонта.	6
5	Обработка помещения, оборудования и коммуникаций для создания стерильных условий.	6
6		6
7	Устройство и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования производства твердых дозированных лекарственных форм (таблетки, капсулы).	6
8	Устройство и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования производства стерильных растворов	6
9	Устройство и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования производства препаратов микробиологического синтеза.	6
10	Устройство и правила безопасной эксплуатации вспомогательного оборудования в производстве лекарственных препаратов.	6
11	Обеспечение правил и требований технической, промышленной и экологической безопасности.	6
12	Защита отчетов по практике.	6
	Всего:	72
	Промежуточная аттестация по учебной практике – дифференцированный зачет	

2.2. Содержание учебной УП 01.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Коды компетенций		Формы и методы контроля	Кол-во часов
			ОК	ПК		
1	2	3	4	5	6	7
1	Организация учебной практики, инструктаж по охране труда. Ознакомление с номенклатурой лекарственных препаратов фармацевтических предприятий; перспективами развития технологий.	Ознакомление с программой обучения. Значение профессии, требования к квалификации, дисциплине, культуре труда аппаратчика. Формы лекарственных препаратов и виды технологических процессов, применяемых в химико-фармацевтической отрасли. Перспективы усовершенствования процессов и оборудования.	ОК 01-09		Оценка устных ответов.	6
2	Правила и контроль соблюдения технологической дисциплины	Определение термина. Документация в области регулирования технологической дисциплины и ее содержание. Санитарно-гигиенические требования к персоналу. Виды оборудования, используемого в производствах различных лекарственных препаратов, требования к конструкции, материалу оборудования.	ОК 01-09	ПК 1.1	Оценка устных ответов, правильность тестовых ответов. Оценивание выполнения практических работ.	6
3	Правила подготовки оборудования и коммуникаций к работе, ремонту и	Правила подготовки оборудования и коммуникаций к работе в зависимости от условий производства: виды проверки	ОК 01-09	ПК 1.2	Оценка устных ответов, правильность тестовых ответов. Оценивание выполнения	6

1	2	3	4	5	6	7
	приему из ремонта.	готовности оборудования, коммуникаций, контрольно-измерительных приборов к началу проведения операции, санитарная обработка, стерилизация, проверка на герметичность.			практических работ.	
4	Правила подготовки оборудования и коммуникаций к ремонту и приему из ремонта.	Правила вывода оборудования и коммуникаций из производственного процесса и подготовка их к ремонту. Распределение обязанностей персонала за подготовку, проведение и контроля и надзора за ремонтом. Правила вывода оборудования и коммуникаций из ремонта и ввод их в производственный процесс.	ОК 01-09	ПК 1.1	Оценка устных ответов, правильность тестовых ответов. Оценивание выполнения практических работ.	6
5	Обработка помещения, оборудования и коммуникаций для создания стерильных условий.	Санитарно-гигиенические требования к помещениям различного класса чистоты. Правила размещения технологических процессов, оборудования, рабочих мест в помещениях различного класса чистоты. Требования к персоналу, работающему в помещениях классов чистоты А, Б, С и Д; технологической одежде. Правила подготовки персонала к работе в чистых помещениях.	ОК 01-09	ПК 1.1	Оценка устных ответов, правильность тестовых ответов. Оценивание выполнения практических работ.	6
6		Виды дезинфицирующих средств, используемых для подготовки помещений и оборудования к проведению технологических	ОК 01-09	ПК 1.1	Оценка устных ответов, правильность тестовых ответов. Оценивание выполнения	6

1	2	3	4	5	6	7
		процессов в производстве стерильных лекарственных препаратов. Виды и способы подготовки помещений и оборудования к производству.			практических работ.	
7	Устройство и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования производства твердых дозированных лекарственных форм (таблетки, капсулы).	Устройство и правила эксплуатации основного оборудования, правила его эксплуатации и безопасного обслуживания: гранулятора, смесителя, сушилки псевдоожиженного (кипящего) слоя, роторно-таблетировочной машины, капсулятора. Выполнение рисунков основного оборудования.	ОК 01-09	ПК 1.2	Оценка устных ответов, правильность тестовых ответов. Оценивание выполнения практических работ.	6
8	Устройство и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования производства стерильных растворов	Устройство и правила эксплуатации основного оборудования, правила эксплуатации и безопасного обслуживания: реактора приготовления растворов, друк-фильтра, патронных фильтров, машины розлива раствора и линии ампулирования, автоклава (стерилизатора). Выполнение рисунков основного оборудования.	ОК 01-09	ПК 1.2	Оценка устных ответов, правильность тестовых ответов. Оценивание выполнения практических работ.	6
9	Устройство и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования	Устройство и правила эксплуатации основного оборудования, правила его эксплуатации и безопасного обслуживания: ферментатора, выпарной установки,	ОК 01-09	ПК 1.2	Оценка устных ответов, правильность тестовых ответов. Оценивание выполнения практических работ.	6

1	2	3	4	5	6	7
	производства препаратов микробиологического синтеза.	распылительной сушилки. Выполнение рисунков основного оборудования.				
10	Устройство и правила безопасной эксплуатации вспомогательного оборудования в производстве лекарственных препаратов.	Устройство и правила эксплуатации основного оборудования, правила его эксплуатации и безопасного обслуживания: фасовочно-упаковочного оборудования, оборудования для механизированной мойки основного оборудования, оборудования для хранения сырья, полупродуктов, вспомогательных материалов.	ОК 01-09	ПК 1.2	Оценка устных ответов, правильность тестовых ответов. Оценивание выполнения практических работ.	6
11	Обеспечение правил и требований технической, промышленной и экологической безопасности.	Правила хранения и виды сырья, полупродуктов, вспомогательных материалов, используемых в производстве лекарственных препаратов. Виды отходов производства, их сбор, обезвреживание и утилизация.	ОК 01-09	ПК 1.2	Оценка устных ответов, правильность тестовых ответов. Оценивание выполнения практических работ.	6
12	Защита отчетов по практике.	Подготовка и защита отчетов по практике. Дифференцированный зачет	ОК 01-09	ПК 1.1, ПК 1.2	Оценивание качества содержания и оформление отчета по практике, ответов на контрольные вопросы.	6
Всего						72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к документации, необходимой для реализации практики

- технологические регламенты биохимического производства.
- видеоматериалы.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие учебного кабинета Профессиональных дисциплин и лаборатории Процессов и аппаратов.

Оборудование учебного кабинета Профессиональных дисциплин:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории Процессов и аппаратов:

Учебная аппаратурно-технологическая схема, в составе которой имеются:

- химический реактор;
- друк-фильтр;
- змеевиковый теплообменник;
- компрессор.

3.3. Информационное обеспечение практики

Основные источники:

1. Игнатенков, В. И. Теоретические основы химической технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Игнатенков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10570-4. — URL // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456757>.

2. Щагин, А. В. Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — URL ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449709>.

Дополнительные источники:

72 ГОСТ Р ИСО 14644-4-2002. Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды, ч.4. Проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 3 апреля 2002 г. № 125-ст: введен впервые: дата введения 2002-04-01 / разработан Ассоциацией инженеров по контролю микрозагрязнений (АСИНКОМ). – Москва: Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Консорциум «КОДЕКС»», 2002 г.

2 Правила надлежащей производственной практики: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Министерства промышленности и торговли России от 14 июня 2013 г. № 916: введен впервые: дата введения 18 сентября 2013 г. – Москва: Информационно-правовой канал «КонсультантПлюс», 2013 г.

Интернет-ресурсы:

72 Электронные каталоги;

2 Профессиональные информационные системы САД.

3.4. Общие требования к организации учебной практики УП 01.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования проводится в форме практических занятий в лаборатории Процессов и аппаратов колледжа.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

По результатам учебной практики обучающимся составляется отчет. Содержание отчета отражает закрепление обучающимся умений, приобретение первоначального практического опыта, формирование общих и профессиональных компетенций. Отчет оформляется в ходе прохождения практики и по ее окончании сдается руководителю.

Итогом прохождения практики является защита обучающимся отчета в соответствии с установленным графиком и ответы на вопросы дифференцированного зачета. (Приложение 5.1)

По результатам защиты отчета и ответов на вопросы дифференцированного зачета руководителем выставляется оценка по практике.

Руководитель на каждого обучающегося заполняет аттестационный лист (Приложение 5.2), содержащий сведения о видах работ, выполненных в период практики, уровне освоения обучающимся общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики, оценку по практике.

5. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 5.1 Примерные вопросы дифференцированному зачету по практике.

1. Перечислите технологические процессы, используемые в производстве лекарственных препаратов.
2. Перечислить основные конструктивные элементы химического реактора. Правила безопасной эксплуатации оборудования.
3. Какие факторы влияют на выбор материала рабочих поверхностей оборудования.
4. В каких процессах используются патронные фильтры.
5. Укажите недостатки при эксплуатации друк-фильтра в производстве стерильных растворов.
6. Какие основные принципы должны соблюдаться при размещении оборудования в помещениях производства лекарственных препаратов.
7. Требования каких основных законодательных нормативных документов следует соблюдать при организации производства лекарственных препаратов
8. Какие материалы, преимущественно, используются для изготовления рабочих поверхностей основного оборудования в производстве лекарственных препаратов..
9. Классификация приборов для измерения давления.
10. Как производится подготовка помещений и оборудования к производству.
11. Как производится подготовка помещений и оборудования к ремонту.
12. Правила пуска оборудования в работу после ремонта.
13. Виды и правила проведения санитарной уборки чистых помещений.
14. Виды контроля параметров режима технологического процесса. Состав системы дистанционного контроля.
15. Перечислить контрольные точки производства таблеток.
16. Перечислить контрольные точки производства стерильных растворов.
17. Перечислить контрольные точки производства микробиологических препаратов.
18. Устройство и принцип работы роторно-таблеточной машины. Правила безопасной эксплуатации оборудования.
19. Устройство и принцип работы сушилки-гранулятора. Правила безопасной эксплуатации оборудования.
20. Рассчитать объем и количество реакторов, если $V_c = 18 \text{ м}^3$, $\tau_{ц} = 8 \text{ ч.}$, процесс спокойный ($\varphi = 0,75$).
21. Устройство и принцип работы стерилизатора. Правила безопасной эксплуатации оборудования.
22. Перечислите узлы автоматической линии ампулирования стерильных растворов. Правила безопасной эксплуатации оборудования.
23. Дать определение асептическому производству.
24. При каких условиях допускается размещение машины розлива стерильных растворов в помещении класса чистоты С.
25. Алгоритм расчета компонентов для приготовления 12 кг увлажнителя: водный раствор крахмала картофельного 2,5 %.

Приложение 5.2 Аттестационный лист по учебной практике

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ УП.01.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования

Ф.И.О.

обучающегося:

Курс: 3 Группа: 113 Форма обучения: очная Учебный год: 2023-2024 Семестр:

Специальность: 19.02.01 Биохимическое производство

Место проведения

практики (организация) ГПОУ АСПК

Кол-во часов, недель: 72 / 2

Виды работ, выполненные во время практики:

№	Наименование вида работы	Кол-во часов
1	Организация учебной практики, инструктаж по охране труда. Ознакомление с номенклатурой лекарственных препаратов фармацевтических предприятий; перспективами развития технологий.	6
2	Правила и контроль соблюдения технологической дисциплины	6
3	Правила подготовки оборудования и коммуникаций к работе, ремонту и приему из ремонта.	6
4	Правила подготовки оборудования и коммуникаций к ремонту и приему из ремонта.	6
5	Обработка помещения, оборудования и коммуникаций для создания стерильных условий.	6
6		6
7	Устройство и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования производства твердых дозированных лекарственных форм (таблетки, капсулы).	6
8	Устройство и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования производства стерильных растворов	6
9	Устройство и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования производства препаратов микробиологического синтеза.	6
10	Устройство и правила безопасной эксплуатации вспомогательного оборудования в производстве лекарственных препаратов.	6
11	Обеспечение правил и требований технической, промышленной и экологической безопасности.	6
12	Защита отчетов по практике.	6
	Всего:	72

Общие компетенции, освоенные за период практики

Коды проверяемых компетенций	Наименование компетенций	Оценка сформированности (да / нет)
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 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 общечеловеческих 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	
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

Профессиональные компетенции, освоенные за период практики

Коды проверяемых компетенций	Наименование компетенций	Оценка сформированности (да / нет)
ПК 1.1	Проводить санитарную обработку оборудования в соответствии с требованиями нормативной документации.	
ПК 1.2	Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (КИПиА).	

Вывод: _____

Оценка: _____

Дата: _____ 20__ г.

Подпись руководителя(ей): _____ /
 _____ /

МП