

Департамент образования и науки Кемеровской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля **ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация
технологического оборудования**

код, специальность 19.02.01 Биохимическое производство

курс 3 № группы 119

форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2019

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности/профессии 19.02.01 Биохимического производства.

РАССМОТРЕНА

на заседании МК 19.02.01, 20.02.01
наименование комиссии

Протокол № 1
от «30» 08 2019 г.

Председатель МК

И.И. Буцурин / И.И. Буцурин И.С.
Подпись Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

Н.В. Михеева / Н.В. Михеева
« 30 » августа 2019 г.

Разработчик: Рогачева О.Е., преподаватель АСПК

Рецензент: Л.И. Аксанова – инженер ПТО ООО «Авексима Сибирь»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.01 Биохимическое производство в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ПМ 01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области биохимического производства при наличии среднего (полного) общего образования; рабочих профессий: аппаратчик ферментации препаратов биосинтеза, оператор выращивания чистой культуры дрожжей, оператор выращивания дрожжей, аппаратчик химической очистки препаратов биосинтеза. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь 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;

уметь:

- проверять готовность оборудования, коммуникаций контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации к работе;
- использовать различные методы дезинфекции оборудования биохимического производства;
- обслуживать основное и вспомогательное оборудование;

знать:

- основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования биохимического производства;
- методы дезинфекции и обработки помещения, оборудования и коммуникаций, и условия их проведения;
- правила приготовления дезинфицирующих растворов;
- правила эксплуатации оборудования и средств автоматизации.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

– 354 часов, из них:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 278 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 184 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 68 часов;
- консультации 26 часов;

учебная практика – 72 часа;
консультации по учебной практике 4 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования, в том числе профессиональными (ПК), общими (ОК):

Код	Наименование результата обучения
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).
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Обеспечивать соблюдение правил и требований технической, промышленной и экологической безопасности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 01. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования

Коды ОК, ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Консультации		Учебная	Производственная (по профилю специальности)	Консультации
			Всего, часов	В т.ч. теории, часов	В т.ч. лабораторные и практические, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	Всего, часов	Всего, часов	Всего, часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ОК 2-5 ПК 1.1, 1.2	ПМ 01. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования	354	184	64	120		68		26	72			4
ОК 2-5 ПК 1.1, 1.2	МДК 01.01 Раздел 1 Основы обслуживания и эксплуатации оборудования биохимического производства	192	122	42	80		50		20				
ОК 2-5 ПК 1.1, 1.2	МДК 01.01 Раздел 2 Основы автоматизации технологических процессов	86	62	22	40		18		6				
ОК 2-5 ПК 1.1, 1.2	УП 01.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования	76								72			4
Всего:		354	184	64	120		68		26	72			4

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 01. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем, практик	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	ОК, ПК
1	2	3	4
ПМ 01. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования			ОК 2-5, ОК 10 ПК 1.1, 1.2
МДК 01.01 Раздел 1 Основы обслуживания и эксплуатации оборудования биохимического производства			
Тема 1.1 Расчет и подбор оборудования биохимического производства	Содержание	18	ОК 10 ПК 1.1, 1.2
	1 Емкостное реакционное оборудование. Классификация емкостного реакционного оборудования. Устройство и принцип действия емкостного реакционного оборудования. Устройство и принцип действия ферментаторов для поверхностного и глубинного культивирования. Материалы для изготовления оборудования. Основные правила эксплуатации емкостного реакционного оборудования. Расчет и подбор емкостного реакционного оборудования	6	
	2 Оборудование для разделения гетерогенных систем Классификация фильтровального оборудования. Фильтры периодического и непрерывного действия. Конструкция и принцип действия. Расчет поверхности фильтров и центрифуг, подбор их по каталогам.	2	
	3 Оборудование для тепловых процессов Теплообменные аппараты, классификация. Характеристики и принцип выбора теплообменной аппаратуры. Классификация стерилизаторов. Устройство и принцип действия стерилизаторов периодического и непрерывного действия.	4	
	4 Оборудование для массообменных процессов Классификация аппаратуры для проведения процесса экстракции. Конструкции экстракторов для непрерывных и периодических процессов. Характеристики и принципы выбора экстракторов. Ионитовые фильтры, устройство и принцип действия. Аппараты для мембранного разделения. Классификация сушильных аппаратов. Конструкция сушилок непрерывного и периодического действия. Конструкционные материалы, характеристики и области применения сушильных аппаратов. Расчет и подбор сушилки. Основные правила эксплуатации сушилок. Требования к оборудованию. (GMP)	4 4	

1	2	3	4
	Практические работы	36	
	1 Материальный баланс биохимических процессов/	12	
	2 Расчет поверхности фильтров и центрифуг, подбор их по каталогам.	4	
	2 Расчет и подбор специального оборудования.	8	
	3 Определение тепловой нагрузки аппаратов.	6	
	4 Расчет энергоносителей.	6	
	Самостоятельная работа	20	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Выполнение эскизов оборудования, подготовка сообщений, рефератов.		
	Консультации на темы: Расчет емкостного оборудования. Расчет фильтрующего оборудования. Расчет сушилок.	8	
Тема 1.2 Расчет и подбор оборудования для производства готовых лекарственных форм	Содержание	16	3
	1 Оборудование для гранулирования и таблетирования Оборудование для получения массы для таблетирования, устройство, принцип действия, эксплуатация. Классификация таблеточных машин. Пресс-инструмент таблеточных машин: матрица, пуансоны. Конструкции и принцип действия таблеточных машин. Эксплуатация таблеточных машин и пресс-инструмента. Материалы для изготовления таблеточных машин. Оборудование для изготовления многослойных таблеток.	8	ОК 10 ПК 1.1, 1.2
	2 Оборудование для нанесения оболочки Классификация, устройство и принцип действия оборудования для нанесения оболочки. Материалы для изготовления оборудования.	2	
	3 Оборудование для фасовки и упаковки готовых лекарственных форм Классификация, устройство и принцип действия машин для упаковки таблеток. Электронная счетно-фасовочная машина, устройство и принцип действия. Автоматы для блистерной упаковки. Упаковочные материалы.	4	
	4 Оборудование для производства стерильных растворов Конструкция и принцип действия линии наполнения ампул, флаконов, контейнеров раствором. Автоклавы. Автоматы для укладки и упаковки.	2	
	Практические работы	28	
	1 Материальный расчет производства стерильных растворов.	12	
	2 Материальный расчет производства микробиологических лекарственных средств.	6	
	3 Расчет и подбор специального оборудования	4	
	4 Определение тепловой нагрузки аппаратов	6	
	Самостоятельная работа	18	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		

1	2	3	4
	Выполнение эскизов оборудования. Подготовка сообщений, рефератов, оформление расчетов в компьютерной версии.		
	Консультации на темы: Выполнение материального расчета Расчет и подбор специального оборудования Расчет тепловой нагрузки аппаратов	6	
Тема 1.3 Компоновка оборудования	Содержание	6	ОК 10 ПК 1.1, 1.2
1	Характеристика промышленных зданий. Требования техники безопасности и категоричность промышленных зданий. Конструктивные элементы промышленных зданий.	2	
2	Построение компоновочного чертежа. План этажей здания. Выполнение разрезов. Нанесение размеров на компоновочном чертеже.	2	
3	Размещение оборудования на планах и разрезах в соответствии с требованиями нормативных документов охраны труда, промышленной безопасности, стандартов GMP.	2	
	Практические работы	12	
1	Построение компоновочного чертежа промышленных зданий производства биохимических препаратов.	4	
2	Размещение оборудования на планах промышленных зданий производства биохимических препаратов.	4	
3	Размещение оборудования в разрезах промышленных зданий производства биохимических препаратов.	4	
	Самостоятельная работа	14	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Выполнение аппаратурно-технологических схем, в т. ч с использованием компьютерных программ КОМПАС 3D. Решение ситуационных задач.		
	Консультации на темы: Построение компоновочных чертежей.	6	
Тема 1.4. Дезинфекция и обработка оборудования, коммуникаций, помещений.	Содержание	2	ОК 10 ПК 1.1, 1.2
1	Способы обеспечения надлежащего класса чистоты производственных помещений. Методы дезинфекции. Дезинфицирующие растворы. Обработка оборудования и коммуникаций для создания стерильных условий.	2	
	Практическое занятие	4	
1	Изучение Правил подготовки технологического оборудования производства стерильных растворов и микробиологических препаратов к проведению процесса.		
	Самостоятельная работа	2	
	Проработка конспектов занятий, подготовка к лабораторной работе.		

1	2	3	4	
Раздел 2 Тема 2.1. Основы автоматизации технологических процессов	Содержание	22	ОК 10 ПК 1.1, 1.2	
	1 Автоматизированный контроль технологических параметров. Местный и дистанционный контроль. Преобразователи дистанционной передачи.	2		
	2 Измерение давления. Классификация приборов давления по их принципу действия. Конструкция манометра пружинного.	2		
	3 Принцип действия и виды электроконтактных приборов для измерения давления и их элементы.			
	4 Выбор приборов для измерения давления. Особенности эксплуатации приборов давления в различных условиях технологического процесса.	2		
	5 Измерение температуры. Методы измерения. Принцип действия приборов для измерения температуры. Особенности эксплуатации. Выбор.	2		
	6 Термометры расширения. Общие сведения и принцип действия манометрических термометров. Термометры сопротивления, принцип действия и типы.	2		
	7 Вторичные измерительные приборы, работающие в комплекте с термометром сопротивления. Термопары, типы и их конструкции.	2		
	8 Измерение уровня. Уровнемеры для жидких и сыпучих материалов.	2		
	9 Контроль качества и расхода материалов. Виды счетчиков и расходомеры.	2		
	10 Основы автоматического регулирования. Принципы регулирования. Виды систем автоматического регулирования.	2		
	11 Функциональные системы автоматизации (ФСА), построение. Замкнутая и разомкнутая системы автоматического регулирования. Регулирование с обратной связью.	2		
	Практические занятия			40
	1 Условные обозначения функциональных схем автоматизации (ФСА), правила построения.			4
	2 Изучение типовых схем ФСА. Изучение правил построения спецификаций автоматического контроля.			4
	3 Построение ФСА контроля и регулирования таблеточного производства.			10
	4 Построение ФСА контроля и регулирования производства стерильных растворов.			10
	5 Построение ФСА контроля и регулирования молокоперерабатывающего производства.			6
	6 Построение спецификаций контрольно-измерительных приборов и ФСА.			6
	Самостоятельная работа			18
	Проработка конспектов занятий, подготовка к практическим работам. Выполнение схем автоматизации технологических процессов, в т.ч. с использованием компьютерных программ, подготовка презентаций.			
	Консультации на темы: Построение типовых схем автоматизации Автоматизация химико-фармацевтических технологических процессов Автоматизация процессов микробиологического синтеза.			6

1	2	3	4
	УП 01.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования, в том числе: Виды работ: - контроль соблюдения технологической дисциплины и правил эксплуатации оборудования; - подготовка оборудования и коммуникаций к работе, ремонту и приему из ремонта; - обработка помещения, оборудования и коммуникаций для создания стерильных условий; - проверка исправности контрольно-измерительных приборов; - безопасная работа с технологическим оборудованием; - работа с контрольно-измерительными приборами.	76 72	ОК 10 ПК 1.1, 1.2
	Консультации	4	
	Всего часов (максимальная нагрузка и практики)	354	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета № 2 Профессиональных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Профессиональных дисциплин»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для размещения учебно-методических материалов;
- учебная доска.

Учебно-методические средства обучения:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (схемы основного и вспомогательного оборудования биохимического производства, каталоги оборудования).

Технические средства обучения:

- в случае необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории.

Реализация программы модуля включает обязательную учебную (ознакомительную) практику, которая проводится концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

4.2.1. Основные источники

1. Полковникова, Ю. Технология изготовления и производства лекарственных препаратов: учебное пособие/Ю. Полковникова, С. Провоторова – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-2878-6.

2. Брежнева, Т. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие в 2 частях. Часть 1/Т. Брежнева, И. Краснюк, С. Провоторова и др. - Москва: ГЕОТАР-Медиа, 2017. – 208 с. – ISBN 978-5-9704-3763-6.

3. Игнатенков, В.И. Теоретические основы химической технологии: учебное пособие для СПО / В.И. Игнатенков – Москва: Издательство Юрайт, 2019. 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10570-4. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430865>.

4. Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. В 5 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент ; под редакцией Ю. А. Комиссаров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 216 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09099-4. - // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/processy-i-apparaty-himicheskoy-tehnologii-v-5-ch-chast-1-427141>.

5. 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, 2019. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431607> // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431607>.

4.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ Р ИСО 14644-4-2002. Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды, ч.4. Проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию: Дата введения 2003-04-01/ подготовлен Ассоциацией инженеров по контролю микрозагрязнений (АСИНКОМ), внесен Техническим комитетом по стандартизации ТК 184 "Обеспечение

промышленной чистоты" Госстандарта России, принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 3 апреля 2002 г. N 125-ст.: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации: сайт/ консорциум «КОДЕКС» - Москва. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200029943>.

2 Правила организации производства и контроля качества лекарственных средств./ Приказ Минпромторга РФ от 10.10.2013 г.: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации: сайт/ консорциум «КОДЕКС» - Москва. URL: <http://docs.cntd.ru/document/420327202>.

4.2.3. Интернет-ресурсы

1. Электронные каталоги;
- 2 Профессиональные информационные системы CAD.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса:

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю ПМ.01. **Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования** используются активные и формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

Консультации для обучающихся предусмотрены в период реализации программы профессионального модуля. Формы проведения консультаций индивидуальные, групповые и с использованием сервисов Интернет.

Учебная практика по профилю специальности 19.02.01 Биохимическое производство проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются концентрированно в соответствии с графиком учебного процесса.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля ПМ.01. **Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования** обеспечивается педагогическими работниками, квалификация которых соответствует квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов, служащих (раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования») и профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК, ПК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять готовность оборудования, коммуникации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации к работе; - использовать различные методы дезинфекции оборудования биохимического производства; - обслуживать основное и вспомогательное оборудование; <p>ПК 1.1, 1.2.</p>	<p>Оценивание умений и знаний следующих направлений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полнота ответа; - правильность выполнения работ; - выбор рациональной технологической схемы производства; - обоснованный выбор и использование технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов; - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области производства биохимических препаратов; - обеспечение эффективности и качества выполнения технологических расчетов; - обеспечение эффективного поиска необходимой информации; - использование различных источников получения технической информации, включая электронные. 	<p>Анализ результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Анализ результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; выполнения рефератов, заданий для самостоятельной работы (проекта); выполнения исследовательской творческой работы; участия в ролевых (деловых) играх и тренингах; выполнения рефератов, заданий для самостоятельной работы, учебной и практики.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования биохимического производства; - методы дезинфекции и обработки помещения, оборудования и коммуникаций, и условия их проведения; 	<p>Оценивание умений и знаний следующих направлений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство основного технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов; - типовых схем автоматизации 	<p>Анализ результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Анализ результатов наблюдений за деятельностью студента</p>

<p>- правила приготовления дезинфицирующих растворов;</p> <p>- правила эксплуатации оборудования и средств автоматизации;</p> <p>ОК 2-5, ОК 10</p>	<p>технологических процессов;</p> <p>- основных правил построения компоновки оборудования и выполнения компоновочных чертежей;</p> <p>- работа на ПК с технологических процессов;</p> <p>- основных правил построения компоновки оборудования и выполнения компоновочных чертежей;</p> <p>- работа на ПК с использованием программ прикладного характера;</p> <p>- правила техники безопасности, промышленной и экологической безопасности.</p>	<p>в процессе освоения программы профессионального модуля;</p> <p>выполнения рефератов, заданий для самостоятельной работы (проекта);</p> <p>выполнения исследовательской творческой работы;</p> <p>участия в ролевых (деловых) играх и тренингах;</p> <p>выполнения рефератов, заданий для самостоятельной работы, учебной и практики.</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>
<p>иметь практический опыт:</p> <p>- контроля соблюдения технологической дисциплины и правил эксплуатации оборудования;</p> <p>- подготовки оборудования и коммуникаций к работе, ремонту и приему из ремонта;</p> <p>- обработки помещения, оборудования и коммуникаций для создания стерильных условий;</p> <p>- проверки исправности контрольно-измерительных приборов;</p> <p>- безопасной работы с технологическим оборудованием;</p> <p>- работы с контрольно-измерительными приборами;</p> <p>ПК 1.1, 1.2.</p>	<p>Оценивание умений и навыков:</p> <p>- приготовление дез.растворов;</p> <p>- выбор метода дезинфекции и обработки помещений, оборудования и коммуникаций;</p> <p>- выполнение дезинфекции и обработки помещений, оборудования и коммуникаций;</p> <p>- безопасной работы с технологическим оборудованием, контрольно-измерительными приборами и средствами автоматизации;</p> <p>- определение основных типов, конструктивных особенностей и принципа работы технологического оборудования биохимического производства;</p> <p>- вычерчивание плана, разрезов промышленного здания;</p> <p>- размещение оборудования на планах и разрезах.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>- защиты лабораторно-практических занятий;</p> <p>- тестирования</p> <p>Тестирование по темам модуля</p> <p>Защита лабораторной работы, практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация в виде зачета по разделу учебной практики.</p> <p>Промежуточная аттестация в виде квалификационного экзамена.</p>

