

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.32 Основы промышленной безопасности на фармацевтических производствах

Направление подготовки:	18.03.01 Химическая технология
Профиль подготовки:	Производство фармацевтических препаратов
Форма обучения:	очная

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

Знать:

УК-8.1/Зн1 Знать принципы гигиенического нормирования опасных и вредных факторов производственной среды

Уметь:

УК-8.1/Ум3 Уметь проводить измерения параметров микроклимата, освещенности, уровня шума, концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны на производственном участке

УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

Знать:

УК-8.2/Зн12 Знать влияние негативных факторов производственной среды на организм и принципы их гигиенического нормирования.

Уметь:

УК-8.2/Ум11 Уметь определять и проводить анализ опасных и вредных производственных факторов на производственном участке получения лекарственных субстанций.

ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии

ОПК-3.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы обеспечения экологической безопасности в производстве лекарственных средств

Знать:

ОПК-3.2/Зн4 Знать теоретические основы промышленной безопасности на фармацевтических производствах; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности фармацевтических производств.

Уметь:

ОПК-3.2/Ум5 Уметь оценивать последствия нарушений технологического режима и инструкций по безопасности труда и техногенных чрезвычайных ситуаций при производстве лекарственных субстанций.

ОПК-3.2/Ум6 Уметь пользоваться нормативной документацией по технике безопасности, пожарной безопасности при производстве лекарственных субстанций.

ПК-2 Способен осуществлять проведение технологических процессов при производстве лекарственных средств

ПК-2.3 Осуществляет контроль технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств, в том числе и за соблюдением правил техники безопасности и охраны труда при осуществлении технологического процесса

Знать:

ПК-2.3/Зн7 Знать взаимосвязь технологического процесса и требования безопасности труда в производстве лекарственных субстанций.

Уметь:

ПК-2.3/Ум9 Уметь применять правила и нормы техники безопасности и пожарной безопасности в технологическом процессе производства лекарственных субстанций.

ПК-2.3/Ум10 Уметь пользоваться гигиеническими нормами при оценке параметров микроклимата, загазованности и запыленности воздуха, освещения и уровней шума и вибрации на производственном участке.

ПК-2.3/Ум11 Уметь интерпретировать показания автоматических датчиков состояния производственной среды.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.32 «Основы промышленной безопасности на фармацевтических производствах» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 8.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.07 Безопасность жизнедеятельности;

Б1.В.ДВ.06.01 Лекарственные препараты с модифицированным высвобождением;

Б1.В.10 Оборудование и основы проектирования производств фармацевтических препаратов;

Б1.О.06 Общая и неорганическая химия;

Б1.О.22 Общая химическая технология;

Б1.О.17 Органическая химия;

Б1.В.09 Основы микробиологии;

Б1.В.12 Основы промышленной асептики;

Б1.В.ДВ.04.02 Основы расчета теплообменного оборудования;

Б1.О.21 Основы экономики и управления фармацевтическим производством;
Б1.О.20 Правоведение;
Б1.В.ДВ.04.01 Практические решения в химической инженерии;
Б2.О.02(П) производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика);
Б1.О.19 Процессы и аппараты химической технологии;
Б1.О.27 Технология готовых лекарственных средств;
Б1.В.ДВ.06.02 Технология лекарственных субстанций растительного происхождения;
Б1.В.ДВ.06.03 Технология лечебно-косметических средств;
Б1.В.ДВ.05.02 Управление персоналом структурного подразделения;
Б2.О.01(У) учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика);
Б1.О.26 Химия и технология фитопрепаратов;
Б1.О.28 Экология;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.ДВ.07.02 Введение в фармакологию;
Б1.О.33 Метрологическое обеспечение фармацевтических производств;
Б1.О.34 Организация производства по GMP;
Б1.В.14 Охрана труда;
Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы;
Б1.В.ДВ.07.01 Получение и применение адсорбентов на основе отходов фармацевтических производств;
Б2.В.01(П) производственная практика (научно-исследовательская работа);

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Гигиеническое нормирование факторов среды в производстве фармацевтических субстанций и готовых лекарственных средств

Тема 1.1. Микроклимат производственных помещений. Производственное освещение, ультрафиолетовое излучение

Показатели микроклимата, влияние на теплообмен с организмом человека. Типы микроклимата, влияние на организм. Принцип нормирования параметров микроклимата. Инфракрасное излучение, физические величины, гигиеническое нормирование. Физические величины, характеризующие видимое излучение. Нормирование естественного и искусственного освещения: принцип нормирования, , разряд и подразряд зрительной работы. Электрические источники света.

Ультрафиолетовое излучение: физические величины, Действие УФ на организм человека. Нормирование УФ излучения, бактерицидные облучатели.

Тема 1.2. Вредные вещества. Производственный шум, вибрация и ультразвук.

Классификация вредных веществ по пути поступления, характеру действия. Показатели токсичности и опасности веществ. Нормирование вредных веществ в воздухе производственных помещений и на кожных покровах человека, ПДК, ОБУВ и ПДУ. Комбинированное действие веществ и других факторов производственной среды. Особенности токсического действия и гигиенического нормирования субстанций лекарственных веществ. Источники шума в производственных помещениях, действие шума на человека. Физические величины, характеризующие шум, уровни шума. Нормирование шума, принцип нормирования, предельный спектр уровня шума.

Источники вибрации в производственных помещениях, действие на персонал. Классификация вибраций, воздействующих на человека, гигиеническое нормирование.

Источники ультразвука в производственных помещениях, физические величины, характеризующие УЗ. Действие УЗ на персонал. Принцип гигиенического нормирования УЗ, передаваемого воздушным и контактным путем.

Раздел 2. Пожарная безопасность технологических процессов фармацевтических производств

Тема 2.1. Показатели пожарной опасности газов, жидкостей, пыли, твердых веществ и материалов. Оценка взрывоопасности и методы защиты технологического оборудования с горючей средой. Классификация и категорирование помещений по взрывопожарной и пожарной опасности

Основные понятия: виды горения, горючие, трудногорючие, горючая среда. пожароопасные вещества. Показатели пожарной опасности газов, жидкостей, пыли, твердых веществ, практическое значение для пожарной профилактики.

Категорирование технологического оборудования по взрывоопасности, энергетический и относительный потенциал взрывоопасности, условная масса. Средства безопасности оборудования: применение азота, защита от статического электричества, предохранительные устройства. Классификация зон по ПУЭ, подбор электрооборудования. Категорирование производственных помещений.

Тема 2.2. Категорирование технологического оборудования и производственных помещений

Энергетический потенциал, относительный потенциал, условная масса, категории взрывоопасности технологических блоков. Расчетные параметры: избыточное давление, удельная пожарная нагрузка. Соотношение категорий и классов помещений.

Тема 2.3. Методы защиты технологического оборудования от пожаров и взрывов. Безопасность эксплуатации электрооборудования во взрыво- и пожароопасных средах

Защита от разрядов статического электричества. Предотвращение образования горючей среды в аппаратах. Методы и способы локализации горения в аппаратах и трубопроводах. Классификация зон помещений и наружных установок по ПУЭ. Выбор электрооборудования для взрывоопасных и пожароопасных зон.

Раздел 3. Безопасность эксплуатации производственного оборудования фармацевтических производств

Тема 3.1. Безопасность эксплуатации стационарных сосудов, работающих под давлением, устройство и маркировка. Регистрация и техническое освидетельствование. Баллоны, цистерны и бочки, устройство, маркировка, требования безопасности. Техническое освидетельствование

Безопасность эксплуатации стационарных сосудов, работающих под давлением, устройство и маркировка. Регистрация и техническое освидетельствование. Баллоны, цистерны и бочки, устройство, маркировка, требования безопасности. Техническое освидетельствование

Тема 3.2. Безопасность эксплуатации электрических установок

Основные факторы, влияющие на степень поражения электрическим током. Защитные меры в электроустановках: изоляция токоведущих частей, расположение в недоступном месте, защитное заземление, защитное зануление, защитное отключение. Средства пожаротушения.

Раздел 4. Вентиляция производственных помещений фармацевтических производств

Тема 4.1. Вентиляция производственных помещений фармацевтических производств. Вентиляция, отопление и кондиционирование воздуха производственных помещений

Устройство механической вентиляции. Организация и расчет общеобменной вентиляции. Местная вентиляция, аварийная вентиляция. Особенности устройства вентиляции и отопления взрывоопасных помещений. Устройство механической вентиляции - приточной и вытяжной. Схема воздухообмена, вентиляционный воздушный баланс. Местная приточная и местная вытяжная вентиляция. Аварийная вентиляция. Особенности устройства вентиляции и отопления взрывоопасных помещений.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Консультации в период теоретического обучения (часы)	Контактные часы на аттестацию в период обучения (часы)	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Восьмой семестр	72	2	32	4	2	8	18	40	Зачет
Всего	72	2	32	4	2	8	18	40	

Разработчик(и)

Кафедра химической технологии лекарственных веществ, кандидат химических наук, доцент
Тагиева Л. В.