

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

Факультет промышленной технологии лекарств

Кафедра промышленной экологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.07 ЭНЕРГОРЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ
ПРОИЗВОДСТВ**

Направление подготовки: 19.04.01 Биотехнология

Профиль подготовки: Экологические риски в организациях фармацевтической отрасли

Формы обучения: очная, заочная

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Год набора: 2023

Срок получения образования: очная форма обучения – 2 года
заочная форма обучения – 2 года 3 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Разработчики:

Доцент кафедры промышленной экологии, кандидат биологических наук Парамонов С. Г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.08.2021 № 737, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 430н; "Специалист по промышленной фармации в области обеспечения качества лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 429н; "Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ", утвержден приказом Минтруда России от 22.07.2020 № 441н; "Педагог дополнительного образования детей и взрослых", утвержден приказом Минтруда России от 22.09.2021 № 652н; "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержден приказом Минтруда России от 07.09.2020 № 569н; "Инженер-технолог по обращению с медицинскими и биологическими отходами", утвержден приказом Минтруда России от 24.12.2015 № 1149н; "Специалист по управлению интеллектуальной собственностью и трансферу технологий", утвержден приказом Минтруда России от 07.09.2020 № 577н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра промышленной экологии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Перелыгин В. В.	Рассмотрено	28.04.2023, № 8
2	Методическая комиссия УГСН 19.00.00	Председатель методической комиссии/совета	Топкова О. В.	Согласовано	24.05.2023
3	Кафедра промышленной экологии	Ответственный за образовательную программу	Склярова Н. А.	Согласовано	24.05.2023

Согласование и утверждение образовательной программы

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет промышленной технологии лекарств	Декан, руководитель подразделения	Куваева Е. В.	Согласовано	24.05.2023

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-ПЗ Способен организовывать экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов, средств технологического оснащения, организационно-технических мероприятий и осуществлять внедрение методов технологического контроля и программ модернизации технологических процессов обращения с отходами

ПК-ПЗ.1 Проводит анализ альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда с сфере обращения с отходами

Знать:

ПК-ПЗ.1/Зн1 Знает методы анализа альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда с сфере обращения с отходами

Уметь:

ПК-ПЗ.1/Ум1 Умеет проводить анализ альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда с сфере обращения с отходами

ПК-ПЗ.3 Осуществляет планирование программ модернизации технологических процессов и внедрения наилучших доступных технологий

Знать:

ПК-ПЗ.3/Зн1 Программ модернизации технологических процессов и внедрения наилучших доступных технологий

Уметь:

ПК-ПЗ.3/Ум1 Осуществлять планирование программ модернизации технологических процессов и внедрения наилучших доступных технологий

ПК-ПЗ.4 Проводит документирование выполняемых работ и составляет отчет по результатам внедрения программ модернизации технологических процессов

Знать:

ПК-ПЗ.4/Зн1 Этапов документирование выполняемых работ и составляет отчет по результатам внедрения программ модернизации технологических процессов

Уметь:

ПК-ПЗ.4/Ум1 Проводить документирование выполняемых работ и составляет отчет по результатам внедрения программ модернизации технологических процессов

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.07 «Энергоресурсоэффективность фармацевтических производств» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 4.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.05 Управление медицинскими и биологическими отходами;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;

Б1.В.08 Практика обращения с медицинскими и биологическими отходами;
 Б2.В.03(П) производственная практика (НИР2 (научно-исследовательская работа));
 Б1.В.06 Экологический менеджмент в организациях фармацевтической отрасли;

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

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

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)
Четвертый семестр	108	3	65	11	4	18	32	43	Зачет
Всего	108	3	65	11	4	18	32	43	

Заочная форма обучения

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)	Контроль самостоятельной работы (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	108	3	16	2	2	4	8	1	91	Зачет
Всего	108	3	16	2	2	4	8	1	91	

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Консультации в период теоретического обучения	Контактные часы на аттестацию в период обучения	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа студента	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Основы энергоресурсосбережения. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. Наилучшие доступные энергосберегающие технологии	108	11	4	18	32	43	ПК-ПЗ.1 ПК-ПЗ.3 ПК-ПЗ.4
Тема 1.1. Основы энергоресурсосбережения. Нормативно-правовое регулирование.	51	5	2	8	16	20	
Тема 1.2. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях.	57	6	2	10	16	23	
Итого	108	11	4	18	32	43	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Консультации в период теоретического обучения	Контактные часы на аттестацию в период обучения	Контроль самостоятельной работы	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа студента	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Основы энергоресурсосбережения. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. Наилучшие доступные энергосберегающие технологии	108	2	2	1	4	8	91	ПК-ПЗ.1 ПК-ПЗ.3 ПК-ПЗ.4

Тема 1.1. Основы энергоресурсосбережения. Нормативно-правовое регулирование.	47	1			2	4	40
Тема 1.2. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях.	61	1	2	1	2	4	51
Итого	108	2	2	1	4	8	91

4.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Основы энергоресурсосбережения. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. Наилучшие доступные энергосберегающие технологии

Тема 1.1. Основы энергоресурсосбережения. Нормативно-правовое регулирование.

Основы энергоресурсосбережения. Нормативно-правовое регулирование.

Текущий контроль (заочная форма обучения)

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Кейс-задача
Тест
Контроль самостоятельной работы

Текущий контроль (очная форма обучения)

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Кейс-задача
Тест
Контроль самостоятельной работы

Тема 1.2. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях.

Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. Наилучшие доступные энергосберегающие технологии

Текущий контроль (заочная форма обучения)

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест
Доклад, сообщение
Контроль самостоятельной работы

Текущий контроль (очная форма обучения)

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Кейс-задача
Тест
Доклад с презентацией
Контроль самостоятельной работы

4.3. Содержание занятий семинарского типа.

Очная форма обучения. Консультации в период теоретического обучения (11 ч.)

Раздел 1. Основы энергоресурсосбережения. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. Наилучшие доступные энергосберегающие технологии (11 ч.)

Тема 1.1. Основы энергоресурсосбережения. Нормативно-правовое регулирование. (5 ч.)

Тема 1.2. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. (6 ч.)

Заочная форма обучения. Консультации в период теоретического обучения (2 ч.)

Раздел 1. Основы энергоресурсосбережения. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. Наилучшие доступные энергосберегающие технологии (2 ч.)

Тема 1.1. Основы энергоресурсосбережения. Нормативно-правовое регулирование. (1 ч.)

Тема 1.2. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. (1 ч.)

4.4. Содержание занятий семинарского типа.

Очная форма обучения. Контактные часы на аттестацию в период обучения (4 ч.)

Раздел 1. Основы энергоресурсосбережения. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. Наилучшие доступные энергосберегающие технологии (4 ч.)

Тема 1.1. Основы энергоресурсосбережения. Нормативно-правовое регулирование. (2 ч.)

Тема 1.2. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. (2 ч.)

Заочная форма обучения. Контактные часы на аттестацию в период обучения (2 ч.)

Раздел 1. Основы энергоресурсосбережения. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. Наилучшие доступные энергосберегающие технологии (2 ч.)

Тема 1.1. Основы энергоресурсосбережения. Нормативно-правовое регулирование.

Тема 1.2. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. (2 ч.)

4.5. Содержание занятий лекционного типа.

Очная форма обучения. Лекции (18 ч.)

Раздел 1. Основы энергоресурсосбережения. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. Наилучшие доступные энергосберегающие технологии (18 ч.)

Тема 1.1. Основы энергоресурсосбережения. Нормативно-правовое регулирование. (8 ч.)

1. Основы энергоресурсосбережения.
2. Нормативно-правовое регулирование в области энергоресурсосбережения.
3. НДС в области энергоресурсосбережения.
4. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях.

Тема 1.2. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. (10 ч.)

1. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях.
2. Зарубежный опыт внедрения энергоресурсоэффективности на производствах
3. Подходы к энергоресурсоэффективности фармацевтических производств
4. Перспективные направления введения энергоресурсоэффективности фармацевтических производств
5. Подходы к расчету углеродного следа на предприятиях фармацевтической деятельности

Заочная форма обучения. Лекции (4 ч.)

Раздел 1. Основы энергоресурсосбережения. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. Наилучшие доступные энергосберегающие технологии (4 ч.)

Тема 1.1. Основы энергоресурсосбережения. Нормативно-правовое регулирование. (2 ч.)

Основы энергоресурсосбережения. Нормативно-правовое регулирование.

Тема 1.2. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. (2 ч.)

Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях.

4.6. Содержание занятий семинарского типа.

Очная форма обучения. Практические занятия (32 ч.)

Раздел 1. Основы энергоресурсосбережения. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. Наилучшие доступные энергосберегающие технологии (32 ч.)

Тема 1.1. Основы энергоресурсосбережения. Нормативно-правовое регулирование. (16 ч.)

1. Основы энергоресурсосбережения.
2. Нормативно-правовое регулирование.
3. Показатели энергоресурсоэффективности. Интерпретация. Корреляции.
4. Стандарты по энерго и ресурсоэффективности

Тема 1.2. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. (16 ч.)

1. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях.
2. Зарубежный опыт внедрения энергоресурсоэффективности на производствах
3. Подходы к энергоресурсоэффективности фармацевтических производств
- Перспективные направления введения энергоресурсоэффективности фармацевтических производств.

4. Расчет углеродного следа на предприятиях фармацевтической деятельности

Заочная форма обучения. Практические занятия (8 ч.)

Раздел 1. Основы энергоресурсосбережения. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. Наилучшие доступные энергосберегающие технологии (8 ч.)

Тема 1.1. Основы энергоресурсосбережения. Нормативно-правовое регулирование. (4 ч.)

1. Показатели энергоресурсоэффективности. Интерпретация. Корреляции.

2. Стандарты по энерго и ресурсоэффективности

Тема 1.2. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. (4 ч.)

1. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях.

2. Подходы к энергоресурсоэффективности фармацевтических производств

Перспективные направления введения энергоресурсоэффективности фармацевтических производств.

4.7. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Очная форма обучения. Самостоятельная работа студента (43 ч.)

Раздел 1. Основы энергоресурсосбережения. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. Наилучшие доступные энергосберегающие технологии (43 ч.)

Тема 1.1. Основы энергоресурсосбережения. Нормативно-правовое регулирование. (20 ч.)

Тема 1.2. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. (23 ч.)

Заочная форма обучения. Самостоятельная работа студента (91 ч.)

Раздел 1. Основы энергоресурсосбережения. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. Наилучшие доступные энергосберегающие технологии (91 ч.)

Тема 1.1. Основы энергоресурсосбережения. Нормативно-правовое регулирование. (40 ч.)

Тема 1.2. Системы энергообеспечения и способы повышения ресурсоэнергоэффективности на предприятиях. (51 ч.)

1. Энергосберегающие технологии перспективы развития для фармацевтической отрасли

2. Возможности повышения эффективности ресурсопользования и энергосбережения на предприятии фармацевтической отрасли на основе наилучших доступных технологий.

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация: очная форма обучения, Зачет, Четвертый семестр.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета. Зачет проводится в форме оценки портфолио студента.

Порядок проведения зачета:

1. Зачет проводится в период теоретического обучения. Не допускается проведение зачета на последних аудиторных занятиях.
2. Преподаватель принимает зачет только при наличии ведомости и надлежащим образом оформленной зачетной книжки.
3. Результат зачета объявляется студенту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в ведомость и зачетную книжку студента. Положительная оценка заносится в ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в ведомости. В случае неявки студента для сдачи зачета в ведомости вместо оценки делается запись «не явился». Портфолио студента оценивается в категориях «зачтено - не зачтено». Оценка «зачтено» выставляется при соблюдении студентом требований ко всем элементам портфолио. Если по итогам проведённой промежуточной аттестации хотя бы одна из компетенций не сформирована на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка «не зачтено».

Промежуточная аттестация: заочная форма обучения, Зачет, Четвертый семестр.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета. Зачет проводится в форме оценки портфолио студента.

Порядок проведения зачета:

1. Зачет проводится в период теоретического обучения. Не допускается проведение зачета на последних аудиторных занятиях.
2. Преподаватель принимает зачет только при наличии ведомости и надлежащим образом оформленной зачетной книжки.
3. Результат зачета объявляется студенту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в ведомость и зачетную книжку студента. Положительная оценка заносится в ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в ведомости. В случае неявки студента для сдачи зачета в ведомости вместо оценки делается запись «не явился». Портфолио студента оценивается в категориях «зачтено - не зачтено». Оценка «зачтено» выставляется при соблюдении студентом требований ко всем элементам портфолио. Если по итогам проведённой промежуточной аттестации хотя бы одна из компетенций не сформирована на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка «не зачтено».

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Перельгин, В. В. Сборник нормативных правовых актов и документов в сфере экологической безопасности на предприятиях-производителях фармацевтической промышленности: [учебное пособие] / В. В. Перельгин, О. А. Сахарова; под общ. ред. И. А. Наркевича. - Санкт-Петербург: Левша. Санкт-Петербург, 2019. - 576 с. - 978-5-93356-211-5. - Текст: непосредственный.

2. Баранов,, А. В. Энергосбережение и энергоэффективность: учебное пособие / А. В. Баранов,, Ж. А. ., - Энергосбережение и энергоэффективность - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. - 96 с. - 978-5-8265-1706-2. - Текст: электронный. // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/85987.html> (дата обращения: 15.09.2022). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Наркевич, И. А. Сборник нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического регулирования фармацевтической деятельности: учебно-методическое пособие для преподавателей / И. А. Наркевич, В. В. Перелыгин. - Санкт-Петербург: Изд-во СПХФА, 2017. - 480 с. - 978-93356-196-5. - Текст: непосредственный.

2. Цилибина, В. М. Энергоэффективность экономики: методология и практика / В. М. Цилибина. - Энергоэффективность экономики: методология и практика - Минск: Белорусская наука, 2021. - 216 с. - 978-985-08-2749-4. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/119271.html> (дата обращения: 15.09.2022). - Режим доступа: по подписке

6.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. eLibrary.ru - Портал научных публикаций

Ресурсы «Интернет»

1. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс :[справочно-правовая система] / ЗАО "КонсультантПлюс". - [Москва]

2. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС «Консультант студента» : / ООО «Политехресурс». - Москва

3. <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPR BOOKS : электронная библиотечная система / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»., гл.ред. Е. А. Богатырева. — [Саратов]

4. www.ecoindustry.ru - Экология производства

6.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office.

Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Программа экранного доступа Nvda - программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

6.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Для обеспечения реализации дисциплины используется оборудование общего назначения, специализированное оборудование, оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по списку.

Оборудование общего назначения:

Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления) - для проведения лекционных и семинарских занятий.

Компьютерный класс (с выходом в Internet) - для организации самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (место размещения - учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)):

Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION - предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения;

Электронный ручной видеоувеличитель Bigger D2.5-43 TV - предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста;

Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-6-1 (заушный индиктор) - портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации.

учебные помещения

"Компьютер в комплекте ""Некс"" - 2 шт.

Комплект SMART интеракт.доска мультимед.ультракороткофокус.проектор - 1 шт.

Шумовиброизмеритель ВШВ-003-М2 - 1 шт.

Экран моторизованный Cactus - 1 шт.

Интерактивная доска с проектором SMART 680 - 1 шт.

"Тренажер сердечно-легочной и мозговой реаним. ""Максим III-01"" - 0 шт.

Проектор Beng MS527 - 1 шт.

7. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине 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: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3065>

Консультирование: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3065>

Контроль: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3065>

Размещение учебных материалов: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3065>

Учебно-методическое обеспечение:

Парамонов С.Г. Энергоресурсоэффективность фармацевтических производств: электронный учебно-методический комплекс / Парамонов С.Г., Перельгин В.В.; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, 2022. – Текст электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. – URL: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=3065>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Методические указания по формам работы

Консультации в период теоретического обучения

Консультации в период теоретического обучения предназначены для разъяснения порядка выполнения самостоятельной работы и ответа на сложные вопросы в изучении дисциплины. В рамках консультаций проводится контроль выполнения обучающимся самостоятельной работы. Контроль осуществляется в следующей форме:

Кейс-задачи

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: задания для решения кейс-задачи.

Портфолио

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой целевую подборку работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: структура портфолио.

Тест

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой систему стандартизированных заданий, позволяющую автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: спецификация банка тестовых заданий

Доклада, сообщения

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: темы докладов, сообщений.

Лекции

Лекции предназначены для сообщения обучающимся необходимого для изучения дисциплины объема теоретического материала. В рамках лекций преподавателем могут реализовываться следующие интерактивные образовательные технологии: дискуссия, лекция с ошибками, видеоконференция, вебинар.

Практические занятия

Практические занятия предусматривают применение преподавателем различных интерактивных образовательных технологий и активных форм обучения: дискуссия, деловая игра, круглый стол, мини-конференция. Текущий контроль знаний осуществляется на практических занятиях и проводится в форме:

Кейс-задачи

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: задания для решения

кейс-задачи.

Портфолио

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой целевую подборку работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: структура портфолио.

Тест

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой систему стандартизированных заданий, позволяющую автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: спецификация банка тестовых заданий

Доклада, сообщения

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: темы докладов, сообщений.