

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

Факультет промышленной технологии лекарств

Кафедра промышленной технологии лекарственных препаратов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.07 ТЕХНОЛОГИЯ ФИТОСУБСТАНЦИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ**

Направление подготовки: 18.04.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Промышленное производство и обеспечение качества лекарственных средств

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Год набора: 2023

Срок получения образования: 2 года

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

Разработчики:

Доцент кафедры промышленной технологии лекарственных препаратов, кандидат фармацевтических наук Легостева А. Б.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 910, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 432н; "Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 431н; "Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 430н; "Специалист по валидации (квалификации) фармацевтического производства", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 434н; "Специалист по промышленной фармации в области обеспечения качества лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 429н; "Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства", утвержден приказом Минтруда России от 08.09.2014 № 609н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра промышленной технологии лекарственных препаратов	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Каухова И. Е.	Рассмотрено	11.05.2023, № 11
2	Методическая комиссия УГСН 18.00.00	Председатель методической комиссии/совета	Басевич А. В.	Согласовано	18.05.2023
3	Кафедра промышленной технологии лекарственных препаратов	Ответственный за образовательную программу	Каухова И. Е.	Согласовано	18.05.2023

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	18.05.2023

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П1 Способен организовывать и управлять процессом производства лекарственных средств

ПК-П1.1 Согласовывает и утверждает производственную документацию фармацевтического производства и организует ее выполнение

Знать:

ПК-П1.1/Зн3 Знать критерии согласования и утверждения производственной документации в технологии фитосубстанций

ПК-П1.1/Зн4 Знать параметры, по которым оценивается эффективность технологий фитосубстанций в производстве лекарственных средств

Уметь:

ПК-П1.1/Ум2 Уметь организовывать выполнение производственной документации в технологии фитосубстанций

ПК-П1.1/Ум3 Уметь оценить эффективность технологий фитосубстанций в производстве лекарственных средств

ПК-П1.2 Организует производство и хранение готовой продукции в соответствии с утвержденной документацией для достижения необходимого качества

Знать:

ПК-П1.2/Зн5 Знать способы обоснования выбора технологии проведения процесса получения фитосубстанций в производстве лекарственных средств

ПК-П1.2/Зн6 Знать требования к производству и хранению готовой продукции в соответствии с утвержденной документацией для достижения необходимого качества

Уметь:

ПК-П1.2/Ум6 Уметь обосновывать выбор технологии фитосубстанций в производстве лекарственных средств

ПК-П1.2/Ум7 Уметь оценить эффективность технологий фитосубстанций в производстве лекарственных средств в соответствии с утвержденной документацией для достижения необходимого качества

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.07 «Технология фитосубстанций в производстве лекарственных средств» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.05 Организация производства лекарственных средств;

Б1.В.05 Производство парентеральных лекарственных средств;

Б1.В.ДВ.01.01 Технология культивирования растительных клеток;

Б1.В.06 Управление рисками для качества в производстве лекарственных средств;

Б1.В.ДВ.01.02 Химия и технология биологически активных веществ природного происхождения;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;

Б1.В.09 Квалификация технологического оборудования и валидация технологических процессов;

Б2.В.02(П) производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика);

Б1.В.10 Технология инновационных лекарственных средств;

Б1.В.08 Технология лечебно-косметических средств;

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

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)
Третий семестр	108	3	42	8	2	8	24	66	Дифференцированный зачет
Всего	108	3	42	8	2	8	24	66	

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

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. Получение фитосубстанций для производства лекарственных средств	108	8	2	8	24	66	ПК-П1.1 ПК-П1.2
Тема 1.1. Технология фитосубстанций в производстве лекарственных средств	108	8	2	8	24	66	

Итого	108	8	2	8	24	66	
--------------	------------	----------	----------	----------	-----------	-----------	--

4.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Получение фитосубстанций для производства лекарственных средств

Тема 1.1. Технология фитосубстанций в производстве лекарственных средств

Современное состояние химико-фармацевтической промышленности в России.
 Основная нормативная документация в производстве фитосубстанций (Решение №77 ЕАЭС "Об утверждении Правил надлежащей производственной практики" и Приложение №7 «Производство лекарственных растительных препаратов», Государственная фармакопея Российской Федерации IV издания и Фармакопея Союза 1 изд., 1 том). Дубильные вещества. Общая характеристика и классификация дубильных веществ, их физико-химические свойства. Способы получения и применение дубильных веществ.
 Кумарины. Общая характеристика и классификация кумаринов, их физико-химические свойства, количественное определение. Способы получения и применение кумаринов.
 Лигнаны. Общая характеристика, классификация и физико-химические свойства лигнанов. Количественное определение, технология лигнанов и их фармакологические свойства.
 Флавоноиды. Общая характеристика флавоноидов, классификация, распространение в растительном мире. Производство фармацевтических препаратов флавоноидов. Применение в медицине флавоноидов.
 Сердечные гликозиды. Общая характеристика сердечных гликозидов, классификация, распространение в растительном мире. Производство фармацевтических препаратов сердечных гликозидов, применение их в медицине.
 Алкалоиды. Общая характеристика, современная классификация, распространение в растительном мире. Производство препаратов алкалоидов, их применение в медицинской практике.
 Фитоэкдизоны и витанолиды. Общая характеристика фитоэкдизонов и витанолидов, особенности строения, распространение в растениях. Физико-химические свойства фитоэкдизонов и витанолидов, методы их получения и применение в медицине.

Текущий контроль

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

4.3. Содержание занятий семинарского типа.

Очная форма обучения. Консультации в период теоретического обучения (8 ч.)

Раздел 1. Получение фитосубстанций для производства лекарственных средств (8 ч.)

Тема 1.1. Технология фитосубстанций в производстве лекарственных средств (8 ч.)

- 1) Консультация по темам практических занятий "Алкалоиды" и "Сердечные гликозиды".
- 2) Консультация по выбору одну из тем реферата:
 1. Выбор и обоснование методов производства препаратов, содержащих сумму флавоноидов.
 2. Эффективные технологии в производстве антраценпроизводных, нацеленные на повышение производительности труда и качества готовой продукции.
 3. Особенности GMP в технологии фитосубстанций в производстве лекарственных средств

4. Выбор и обоснование методов производства препаратов, содержащих сумму сапонинов.
5. Выбор и обоснование методов производства препаратов индивидуальных веществ.
6. Комплексная переработка лекарственного растительного сырья как источник новых фитосубстанций на примере хвои.
7. Эффективные технологии в производстве суммы хромонов, нацеленные на повышение производительности труда и качества готовой продукции.
8. Комплексная переработка лекарственного растительного сырья как источник новых фитосубстанций на примере смоковницы обыкновенной.

4.4. Содержание занятий семинарского типа.

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

Раздел 1. Получение фитосубстанций для производства лекарственных средств (2 ч.)

Тема 1.1. Технология фитосубстанций в производстве лекарственных средств (2 ч.)

4.5. Содержание занятий лекционного типа.

Очная форма обучения. Лекции (8 ч.)

Раздел 1. Получение фитосубстанций для производства лекарственных средств (8 ч.)

Тема 1.1. Технология фитосубстанций в производстве лекарственных средств (8 ч.)

1. Современное состояние химико-фармацевтической промышленности в России. Основная нормативная документация в производстве фитосубстанций (Решение №77 ЕАЭС "Об утверждении Правил надлежащей производственной практики" и Приложение №7 «Производство лекарственных растительных препаратов», Государственная фармакопея Российской Федерации IV издания и Фармакопея Союза 1 изд., 1 том).
2. Общая характеристика и классификация дубильных веществ, их физико-химические свойства. Способы получения и применение дубильных веществ.
3. Общая характеристика и классификация кумаринов, их распространение в растительном мире, физико-химические свойства, количественное определение. Способы получения и применение кумаринов.
4. Общая характеристика и классификация лигнанов, их физико-химические свойства, количественный анализ. Способы получения и применение лигнанов. Панаксозиды. Особенности выделения и применения.

4.6. Содержание занятий семинарского типа.

Очная форма обучения. Практические занятия (24 ч.)

Раздел 1. Получение фитосубстанций для производства лекарственных средств (24 ч.)

Тема 1.1. Технология фитосубстанций в производстве лекарственных средств (24 ч.)

1. Основная нормативная документация в технологии фитосубстанций в производстве лекарственных средств.
2. Флавоноиды. Применение метода тонкослойной хроматографии (ТСХ) в технологии флавоноидосодержащих фитопрепаратов. Медицинское использование флавоноидов.
3. Сердечные гликозиды. Общая характеристика, классификация, свойства. Производство сердечных гликозидов (технология лантозида С, строфантина К, абицина).
4. Алкалоиды. Общая характеристика, классификация. Физико-химические свойства алкалоидов, методы выделения и разделения алкалоидов. Технология цитизина, раунатина.
5. Фитоэкдизоны и витанолиды. Панаксозиды. Особенности технологии.
6. Мини-конференция.

4.7. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Очная форма обучения. Самостоятельная работа студента (66 ч.)

Раздел 1. Получение фитосубстанций для производства лекарственных средств (66 ч.)

Тема 1.1. Технология фитосубстанций в производстве лекарственных средств (66 ч.)

- 1) Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.
- 2) Подготовка реферата по одной из ранее выбранных тем:
 1. Выбор и обоснование методов производства препаратов, содержащих сумму флавоноидов.
 2. Эффективные технологии в производстве антраценпроизводных, нацеленные на повышение производительности труда и качества готовой продукции.
 3. Особенности GMP в технологии фитосубстанций в производстве лекарственных средств
 4. Выбор и обоснование методов производства препаратов, содержащих сумму сапонинов.
 5. Выбор и обоснование методов производства препаратов индивидуальных веществ.
 6. Комплексная переработка лекарственного растительного сырья как источник новых фитосубстанций на примере хвои.
 7. Эффективные технологии в производстве суммы хромонов, нацеленные на повышение производительности труда и качества готовой продукции.
 8. Комплексная переработка лекарственного растительного сырья как источник новых фитосубстанций на примере смородины обыкновенной.

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет, Третий семестр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде дифференцированного зачета. Зачет проводится в форме собеседования по вопросам зачетного билета. Основанием проведения промежуточной аттестации по дисциплине является получение положительных оценок по всем формам текущего контроля.

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».

Ответ студента на зачете определяется в категориях «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Если по итогам проведенной промежуточной аттестации результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции, обучающемуся выставляется оценка «не удовлетворительно». Оценка «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» означает успешное прохождение промежуточной аттестации.

Критерии выставления оценки:

«отлично» ответил на теоретические вопросы и ответ соответствует следующим минимальным требованиям: свободное владение основными терминами и понятиями дисциплины; последовательное и логичное изложение материала дисциплины; логически завершенные выводы и обобщения по теме вопросов; исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

«хорошо» ответил на теоретические вопросы и ответ соответствует следующим минимальным требованиям: знанием основных терминов и понятий дисциплины; последовательное изложение материала дисциплины; умение формулировать некоторые обобщения и выводы по теме вопросов; правильными ответами на дополнительные вопросы преподавателя, но с

некоторыми неточностями.

«удовлетворительно» не ответил на некоторые теоретические вопросы и при ответе: допускает ошибки в основных терминах и понятиях дисциплины; применяет знания и владеет методами и средствами решения задач, но не делает обобщения и выводы по теме вопроса; недостаточно последовательно и полно излагает материал дисциплины.

«не удовлетворительно» не ответил на некоторые теоретические вопросы и при ответе: имеет существенные пробелы в знании основного материала по программе дисциплины; допускает существенные ошибки при изложении материала, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Если по итогам проведенной индивидуальной аттестации по дисциплине, результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции, обучающемуся выставляется оценка «не удовлетворительно».

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Вайнштейн, В. А. Двухфазная экстракция в получении лекарственных и косметических средств / В. А. Вайнштейн, И. Е. Каухова, - Двухфазная экстракция в получении лекарственных и косметических средств - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017. - 104 с. - 978-5-903090-38-9. - Текст: электронный. // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/35834.html> (дата обращения: 15.09.2022). - Режим доступа: по подписке

2. Кузнецова М.А. Лекарственное растительное сырье и препараты [Электронный ресурс]: - Издание 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Высшая школа, 1987. - 191 с.

3. Минина С. А., Каухова И. Е. Химия и технология фитопрепаратов [Электронный ресурс]: - Издание 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 559, [1] с.

Дополнительная литература

1. Шуканов, В. П. Гормональная активность стероидных гликозидов растений: монография / В. П. Шуканов, А. П. Волюнец, С. Н. Полянская, - Гормональная активность стероидных гликозидов растений - Минск: Белорусская наука, 2012. - 245 с. - 978-985-08-1432-6. - Текст: электронный. // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/11500.html> (дата обращения: 15.09.2022). - Режим доступа: по подписке

2. Абышев А. З., Агаев Э. М., Абышев Р. А. Природные и синтетические кумарины и флавоноиды : современное состояние и перспективы создания новых лекарственных препаратов на основе кумаринов и флавоноидов [Электронный ресурс]: - Баку: Наука и образование, 2014. - 482 с.

3. Бабушкина Е. В., Белодубровская Г. А., Жохова Е. В., Клемпер А. В., Лужанин В. Г., Складаревская Н. В., Теслов Л. С. Сырье, содержащие фенольные соединения и их гликозиды, алкалоиды, витамины [Электронный ресурс]: , 2020. - 76 с.

4. Нестеров Д. В. Терпены и терпеноиды. Флавоноиды. [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: Изд-во СПХФА, 2016. - 100 с.

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

Профессиональные базы данных

1. <https://www.gost.ru/> - Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации

2. <http://grls.rosminzdrav.ru> - Реестр лекарственных средств, зарегистрированных в Российской Федерации

3. <http://www.who.int/publications/list/ru/> - Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения

Ресурсы «Интернет»

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

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

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

4. www.arfp.ru - Портал Ассоциация российских фармацевтических производителей (АРФП): в том числе архив номеров журнала «Фармацевтическая промышленность»

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 составе:сист.блок""Некс Оптима"" ,монитор Beng 21.5"" ,клавиатура,мышь" - 1 шт.

Интерактивная доска SMART SBM680 - 1 шт.

Проектор Optoma W305ST - 1 шт.

учебно-лабораторные помещения

Ванна ультразвуковая ПСБ-1335-05 - 1 шт.

Ванна ультразвуковая ПСБ-2835-05 - 1 шт.

Весы ВСП-2/0.5-2 - 1 шт.

Весы лабораторные электронные CE6101-C - 1 шт.

Мешалка верхнеприводная HS-30D-Set - 1 шт.

Перемешивающее устройство - 1 шт.

Перемешивающее устройство ES-8300 - 1 шт.

Перемешивающее устройство ПЭ-0270 в комплекте. - 1 шт.

Печь муфельная СНОЛ 3/11 - 1 шт.

Шкаф сушильный ШС-80-01 - 1 шт.

Экстрактор ПЭ-8000 - 1 шт.

Электроплитка SUPRA HS-101(1 кВт, 1 конф.закрыт.,d=15,5 см - 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=1231>

Консультирование: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1231>

Контроль: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1231>

Размещение учебных материалов: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1231>

Учебно-методическое обеспечение:

Легостева А.Б. Технология фитосубстанций в производстве лекарственных средств : электронный учебно-методический комплекс / А.Б. Легостева; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, 2019. – Текст электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. – URL: <http://edu.spcru.ru/course/view.php?id=1231>. — 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:

Собеседование

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: вопросы по темам/разделам дисциплины

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:

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.

Реферата

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: темы рефератов