

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

Факультет промышленной технологии лекарств

Кафедра биотехнологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.ДВ.07.02 ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ  
ИЗ ПЛАЗМЫ КРОВИ**

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

Профиль подготовки: Производство биофармацевтических препаратов

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Год набора: 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.  
в академических часах: 72 ак.ч.

**Разработчики:**

Доцент кафедры биотехнологии, кандидат биологических наук Топкова О. В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.08.2021 № 736, 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 в области биотехнологии биологически активных веществ", утвержден приказом Минтруда России от 22.07.2020 № 441н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра биотехнологии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Колодязная В. А.	Рассмотрено	04.05.2023
2	Методическая комиссия УГСН 19.00.00	Председатель методической комиссии/совета	Топкова О. В.	Согласовано	04.05.2023
3	Кафедра биотехнологии	Ответственный за образовательную программу	Топкова О. В.	Согласовано	04.05.2023

**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	04.05.2023

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

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П4 Способен проводить работы по фармацевтической разработке лекарственных средств

ПК-П4.1 Проводит исследования, испытания и экспериментальные работы по фармацевтической разработке в соответствии с утвержденными планами

*Знать:*

ПК-П4.1/Зн18 Знать теоретические и практические аспекты фракционирования плазмы крови с целью получения лекарственных препаратов

ПК-П4.1/Зн19 Знать методы контроля качества полупродуктов и готового продукта, получаемых из донорской крови или плазмы.

ПК-П4.1/Зн20 Знать методы обеспечения инфекционной безопасности препаратов из донорской крови или плазмы.

ПК-П4.1/Зн21 Знать требования к проведению валидации вирусной инаktivации плазмы крови

*Уметь:*

ПК-П4.1/Ум12 Уметь использовать знания о свойствах вирусов в решении профессиональных задач

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.07.02 «Основы производства лекарственных средств из плазмы крови» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 7.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.ДВ.02.01 3-D графика в системе "КОМПАС-ГРАФИКА";

Б1.В.ДВ.04.02 Биотрансформация лекарственных веществ;

Б1.В.ДВ.03.01 Биохимические основы иммунитета;

Б1.О.28 Оборудование и основы проектирования биотехнологических производств;

Б1.О.13 Органическая химия;

Б1.О.18 Основы биохимии и молекулярной биологии;

Б1.В.ДВ.03.02 Основы генетической инженерии;

Б1.В.08 Основы клеточной инженерии;

Б1.В.10 Технология выделения и очистки биологически активных веществ;

Б1.В.ДВ.04.01 Химия биологически активных веществ;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.ДВ.08.02 Вирусы в биотехнологии и медицине;

Б1.В.ДВ.07.01 Инженерная энзимология;

Б1.В.ДВ.05.02 Методы физико-математического моделирования биохимических реакций и транспорта молекул;

Б1.В.ДВ.05.01 Моделирование биотехнологических процессов;

Б1.В.ДВ.08.03 Наноматериалы в биотехнологии;

Б1.О.28 Оборудование и основы проектирования биотехнологических производств;

Б1.В.18 Организация производства по GMP;

Б1.В.ДВ.08.01 Основы микологии;

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

Б1.В.13 Право интеллектуальной собственности в производстве лекарственных средств;

Б1.В.ДВ.06.01 Применение капиллярного электрофореза и хроматографических методов анализа в биотехнологии;

Б2.В.01(П) производственная практика (преддипломная практика);

Б1.В.10 Технология выделения и очистки биологически активных веществ;

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)
Седьмой семестр	72	2	44	6	2	8	28	28	Зачет
Всего	72	2	44	6	2	8	28	28	

### 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
<b>Раздел 1. Изучение производства лекарственных препаратов, получаемых из донорской крови или плазмы</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	ПК-П4.1

Тема 1.1. Основы технологии и контроля качества лекарственных препаратов, получаемых из донорской крови или плазмы	72	6	2	8	28	28	
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	

#### 4.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

##### **Раздел 1. Изучение производства лекарственных препаратов, получаемых из донорской крови или плазмы**

###### *Тема 1.1. Основы технологии и контроля качества лекарственных препаратов, получаемых из донорской крови или плазмы*

Кровь как сырье для фармацевтической промышленности. Способы получения плазмы крови для фракционирования. Основные требования к плазме для фракционирования. Мастер-файл плазмы. Обеспечение инфекционной безопасности плазмы, вирусная инаktivация. Оборудование холодной цепи для крови и ее компонентов. Контроль плазмы для фракционирования методом ИФА (ОФС.1.7.2.0033.15 Метод иммуноферментного анализа). Лекарственные средства, получаемые из плазмы крови человека. Методы фракционирования плазмы. Основы технологии получения лекарственных препаратов из плазмы крови. Оборудование, используемое при производстве препаратов крови (реакторы, центрифуги, фильтры, ультрафильтрационные установки). Методы очистки препаратов крови – сорбционно-хроматографические и мембранные. Подходы к валидации процессов вирусной инаktivации.

###### Текущий контроль

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

#### 4.3. Содержание занятий семинарского типа.

##### **Очная форма обучения. Консультации в период теоретического обучения (6 ч.)**

##### **Раздел 1. Изучение производства лекарственных препаратов, получаемых из донорской крови или плазмы (6 ч.)**

Тема 1.1. Основы технологии и контроля качества лекарственных препаратов, получаемых из донорской крови или плазмы (6 ч.)

1. Консультации по порядку выполнения самостоятельной работы.

#### 4.4. Содержание занятий семинарского типа.

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

##### **Раздел 1. Изучение производства лекарственных препаратов, получаемых из донорской крови или плазмы (2 ч.)**

Тема 1.1. Основы технологии и контроля качества лекарственных препаратов, получаемых из донорской крови или плазмы (2 ч.)

#### **4.5. Содержание занятий лекционного типа.**

##### **Очная форма обучения. Лекции (8 ч.)**

##### **Раздел 1. Изучение производства лекарственных препаратов, получаемых из донорской крови или плазмы (8 ч.)**

Тема 1.1. Основы технологии и контроля качества лекарственных препаратов, получаемых из донорской крови или плазмы (8 ч.)

1. Получение плазмы крови. Требования к плазме крови для фракционирования. Мастер-файл плазмы.
2. Обеспечение инфекционной безопасности плазмы. Контроль плазмы для фракционирования.
3. Фракционирование плазмы с целью получения лекарственных средств
4. Хроматографическая очистка в производстве лекарственных препаратов из донорской крови или плазмы

#### **4.6. Содержание занятий семинарского типа.**

##### **Очная форма обучения. Практические занятия (28 ч.)**

##### **Раздел 1. Изучение производства лекарственных препаратов, получаемых из донорской крови или плазмы (28 ч.)**

Тема 1.1. Основы технологии и контроля качества лекарственных препаратов, получаемых из донорской крови или плазмы (28 ч.)

1. Мини-конференция "Государственный контроль за обеспечением безопасности донорской крови и ее компонентов"
2. ПЦР и вестерн-блот как методы контроля плазмы и препаратов крови.
3. Оборудование холодовой цепи для крови. Оборудование для производства лекарственных препаратов из донорской крови или плазмы.
4. Методы вирусной инактивации и их валидация.
5. Мини-конференция "Иммуноглобулины из плазмы донорской крови и технология их получения"
6. Мини-конференция "Факторы крови и их получение из плазмы донорской крови".
7. Мини-конференция "Инновационные технологии получения лекарственных препаратов из плазмы донорской крови"

#### **4.7. Содержание самостоятельной работы обучающихся**

##### **Очная форма обучения. Самостоятельная работа студента (28 ч.)**

##### **Раздел 1. Изучение производства лекарственных препаратов, получаемых из донорской крови или плазмы (28 ч.)**

Тема 1.1. Основы технологии и контроля качества лекарственных препаратов, получаемых из донорской крови или плазмы (28 ч.)

1. Подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.
2. Подготовка к участию в мини-конференции.

#### **5. Порядок проведения промежуточной аттестации**

*Промежуточная аттестация: Зачет, Седьмой семестр.*

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. В рамках проведения

зачета преподаватель оценивает портфолио студента. Портфолио предоставляется в форме отчета по итогам освоения дисциплины в электронно-информационной образовательной среде.

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».

## **6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Колодязная, В.А. Биотехнология: учебник / В.А. Колодязная, М.А. Самотруева. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 384 - 978-5-9704-5436-7. - Текст: непосредственный.
2. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Том 1: учебник / И.И. Краснюк, Н.Б. Демина, Е.О. Бахрушина, М.Н. Анурова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 352 - 978-5-9704-5535-7. - Текст: непосредственный.

#### *Дополнительная литература*

1. Барышева,, Е. С. Биохимия крови: лабораторный практикум / Е. С. Барышева,, К. М. Бурова,. - Биохимия крови - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 141 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/30085.html> (дата обращения: 15.09.2022). - Режим доступа: по подписке
2. Разинов,, А. И. Процессы и аппараты химической технологии: учебное пособие / А. И. Разинов,, А. В. Клинов,, Г. С. Дьяконов,. - Процессы и аппараты химической технологии - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. - 860 с. - 978-5-7882-2154-0. - Текст: электронный. // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/75637.html> (дата обращения: 15.09.2022). - Режим доступа: по подписке
3. Писарев,, О. А. Фракционирование биологически активных веществ. Аналитические и препаративные методы: учебное пособие / О. А. Писарев,, И. В. Полякова,. - Фракционирование биологически активных веществ. Аналитические и препаративные методы - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017. - 192 с. - 978-5-7422-5961-9. - Текст: электронный. // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/83316.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. <http://www.who.int/publications/list/ru/> - Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения
2. <http://docs.cntd.ru> - База нормативных и нормативно-технических документов «Техэксперт»

3. eLibrary.ru - Портал научных публикаций
4. <http://grls.rosminzdrav.ru> - Реестр лекарственных средств, зарегистрированных в Российской Федерации

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс :[справочно-правовая система] / ЗАО "КонсультантПлюс". - [Москва]
2. [www.arfp.ru](http://www.arfp.ru) - Портал Ассоциация российских фармацевтических производителей (АРФП): в том числе архив номеров журнала «Фармацевтическая промышленность»
3. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС «Консультант студента» : / ООО «Политехресурс». – Москва
4. <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPR BOOKS : электронная библиотечная система / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа», гл.ред. Е. А. Богатырева. — [Саратов]
5. <http://apps.webofknowledge.com> - MEDLINE
6. <https://cyberleninka.ru> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»
7. <https://www.springernature.com/gp> - Springer Nature [международное издательство] : [сайт] / Springer Nature Group - [Хайдельберг], [Лондон]

### **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

рН-метр рН-420 (с комбиниров. рН-электродом) - 1 шт.

Баня водяная УТ-4313, 13л - 1 шт.

Весы лабораторные электронные CUBIS MSU124S-000-DU - 1 шт.

Влагомер термогравиметрический инфракрасный - 1 шт.

Мешалка верхнеприводная ES-8300 - 1 шт.

рН метр портативный ST300-B - 1 шт.

Спектрофотометр UV-mini-1240 Shimadzu - 1 шт.

Спектрофотометр сканирующий СФ-2000 - 1 шт.

Центрифуга лабораторная рефрижераторная Unicen MR с ротором TF 6.94 (6\*94мл) - 1 шт.

Шейкер-инкубатор ES -20/60 в комплекте с платформой с держателями для 16 штук 25 - 1 шт.

учебно-лабораторные помещения

"Бокс микробиологической безопасности БМБ-II-" "Ламинар-С" -1,5 II класса, тип А2 на" - 1 шт.

рН-метр рН-420 (с комбиниров. рН-электродом) - 1 шт.

Анализатор влажности Sartorius MA-45 - 1 шт.

Весы лабораторные OHAUS PX423/E - 1 шт.

Дозатор 1-канальный 100мкл - 1 шт.

Дозатор 1-канальный 20-200мкл - 1 шт.

Дозатор 1-канальный 20мкл - 1 шт.

Компрессор с шумопоглощающим шкафом и редуктором - 1 шт.

Насос вакуумный лабораторный 16694-2-50-06 - 1 шт.

Пинцет анатомический общ.назн. ПА 150x2,5 - 1 шт.

рН метр портативный ST300-B - 1 шт.

Скальпель остроконечный средний 150x40 - 1 шт.

Ферментер (биореактор) с рубашкой для культивирования микроорганизмов Evio, Фарм - 1 шт.

Центрифуга лаб.медицинская ЦЛН-16 (ротор 12x10) - 1 шт.

Шейкер-инкубатор ES -20/60 Biosan в комплекте - 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: <https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3660>

Консультирование: <https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3660>

Контроль: <https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3660>

Размещение учебных материалов: <https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3660>

Учебно-методическое обеспечение:

Топкова О.В. Основы производства лекарственных средств из плазмы крови : электронный учебно-методический комплекс / О.В. Топкова, Е.В. Некрасова, И.А. Красовицкая; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, 2022. – Текст электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. – URL: <https://edu-spcpu.ru/course/view.php?id=3660> — 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.

#### Круглого стола

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола.

#### 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.

#### 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

### 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

### *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.

### 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

#### 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