

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

Институт международных образовательных программ
Департамент международного образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.05 МАТЕМАТИКА

Специальность: 33.05.01 Фармация

Специализация: Подготовка национальных фармацевтических кадров для зарубежных стран

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Провизор

Год набора: 2023

Срок получения образования: 5 лет




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

Разработчики:


Преподаватель Института международных образовательных программ Рустова Н.Б.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 219, 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; "Провизор", утвержден приказом Минтруда России от 09.03.2016 № 91н; "Специалист в области управления фармацевтической деятельностью", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 428н; "Провизор-аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 427н; "Специалист в области клинической лабораторной диагностики", утвержден приказом Минтруда России от 14.03.2018 № 145н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Институт международных образовательных программ	Директор, руководитель подразделения, реализующего ОП	Казакова В.С.		14.04.2023 №5
2	Департамент международного образования	Ответственный за образовательную программу	Хапилина Е.В.		19.04.2023
3	Методическая комиссия ИМОП	Председатель методической комиссии	Кади С.В.		28.06.2023 №4

Согласование и утверждение образовательной программы

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Департамент международного образования	Начальник, руководитель подразделения	Хапилина Е.В.	Согласовано 	18.04.2023

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов

ОПК-1.4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов

Знать:

ОПК-1.4/Зн8 Знает определение функции, понятия производной и дифференциала функции, основные методы дифференциального исчисления. Знает основные методы интегрального исчисления. Имеет представление о дифференциальных уравнениях первого порядка и способах их решения.

Уметь:

ОПК-1.4/Ум7 Умеет решать задачи, связанные с вычислением производной, задачи на вычисление интеграла, задачи на составление и решение дифференциальных уравнений физико-химического и медико-биологического содержания.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.05 «Математика» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

- Б1.О.16 Аналитическая химия;
- Б1.О.27 Биологическая химия;
- Б1.О.02 Биология;
- Б1.О.15 Ботаника;
- Б1.О.19 Коллоидная химия;
- Б1.О.18 Микробиология;
- Б1.О.06 Общая и неорганическая химия;
- Б1.О.17 Органическая химия;
- Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- Б2.О.05(П) производственная практика (практика по контролю качества лекарственных средств);
- Б2.О.08(П) производственная практика (практика по фармацевтической технологии);
- Б1.О.12 Статистические методы в фармации;
- Б1.О.31 Технология лекарственных форм аптечного изготовления;
- Б1.О.34 Токсикологическая химия;
- Б2.О.03(У) учебная практика (практика по фармакогнозии);
- Б1.О.28 Фармакогнозия;
- Б1.О.30 Фармацевтическая химия;
- Б1.О.09 Физика;
- Б1.О.14 Физическая химия;

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	трудоемк	трудоемк	работ	та	теор	етич	таци	ю в	ии	(час	ские	занят	рабо	та	точн	ая ат	теста	ция
-----------------	----------	----------	-------	----	------	------	------	-----	----	------	------	-------	------	----	------	-------	-------	-----

Первый семестр	108	3	54	6	2	12	34	54	Дифференцированный зачет
Всего	108	3	54	6	2	12	34	54	

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Наименование раздела, темы	Всего	и в период теоретическ часы	на аттестац и	Лекции	Практически е занятия	Самостоятел ьная работа	Планируемы е результаты обучения, соотнесенны
Раздел 1. Математика	108	6	2	12	34	54	ОПК-1.4
Тема 1.1. Теория пределов. Пределы и непрерывность	16			2	4	10	
Тема 1.2. Дифференциальное исчисление функции одного переменного	28	2		2	8	16	
Тема 1.3. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	14			2	4	8	
Тема 1.4. Интегральное исчисление функции одного переменного	24	2		4	10	8	
Тема 1.5. Дифференциальные уравнения	26	2	2	2	8	12	
Итого	108	6	2	12	34	54	

4.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Математика

Тема 1.1. Теория пределов. Пределы и непрерывность

Функция и последовательность. Понятие предела последовательности. Свойства пределов. Предел функции непрерывного аргумента. Первый и второй замечательный пределы. Эквивалентные бесконечно малые.

Односторонние пределы. Непрерывность функции в точке. Типы разрывов. Непрерывность функции на заданном промежутке. Свойства непрерывных функций.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы

Контроль самостоятельной работы

Тема 1.2. Дифференциальное исчисление функции одного переменного

Понятие производной. Правила дифференцирования. Таблица производных. Практическое применение дифференциального исчисления. Правило Лопиталя. Исследование функций с помощью первой и второй производной.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы

Расчетно-графическая работа

Тема 1.3. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных

Функция нескольких переменных. Частные производные первого и второго порядка. Полный дифференциал.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы

Контрольная работа

Тема 1.4. Интегральное исчисление функции одного переменного

Первообразная. Неопределённый интеграл. Основные приёмы интегрирования. Определённый интеграл, его геометрический смысл. Применение определённого интеграла при решении экономических задач. Несобственные интегралы.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы

Контрольная работа

Тема 1.5. Дифференциальные уравнения

Дифференциальное уравнение. Порядок дифференциального уравнения. Задача Коши. Геометрический смысл общего решения и решения задачи Коши. Уравнения первого порядка с разделяющимися переменными и линейные.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы

Контроль самостоятельной работы

4.3. Содержание занятий семинарского типа.

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

Раздел 1. Математика (6 ч.)

Тема 1.1. Теория пределов. Пределы и непрерывность

Тема 1.2. Дифференциальное исчисление функции одного переменного (2 ч.)

Пределы и производные. Консультация по сложным вопросам темы.

Тема 1.3. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных

Тема 1.4. Интегральное исчисление функции одного переменного (2 ч.)

Интегралы и их свойства. Консультация по сложным вопросам темы.

Тема 1.5. Дифференциальные уравнения (2 ч.)

Дифференциальные уравнения. Консультация по сложным вопросам темы.

4.4. Содержание занятий семинарского типа.

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

Раздел 1. Математика (2 ч.)

Тема 1.1. Теория пределов. Пределы и непрерывность

Тема 1.2. Дифференциальное исчисление функции одного переменного

Тема 1.3. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных

Тема 1.4. Интегральное исчисление функции одного переменного

Тема 1.5. Дифференциальные уравнения (2 ч.)

Проведение зачета по билетам

4.5. Содержание занятий лекционного типа.

Очная форма обучения. Лекции (12 ч.)

Раздел 1. Математика (12 ч.)

Тема 1.1. Теория пределов. Пределы и непрерывность (2 ч.)

Понятие предела последовательности. Свойства пределов. Предел функции непрерывного аргумента. Первый и второй замечательный пределы. Эквивалентные бесконечно малые. Односторонние пределы. Непрерывность функции в точке. Типы разрывов. Непрерывность функции на заданном промежутке. Свойства непрерывных функций.

Тема 1.2. Дифференциальное исчисление функции одного переменного (2 ч.)

Понятие производной. Правила дифференцирования. Таблица производных. Практическое применение дифференциального исчисления. Правило Лопиталя. Исследование функций с помощью первой и второй производной.

Тема 1.3. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных
(2 ч.)
Функции нескольких аргументов. Частные производные и дифференциалы функций

нескольких аргументов.

Тема 1.4. Интегральное исчисление функции одного переменного (4 ч.)

1. Неопределенный интеграл, его свойства.
Интегрирование методом подстановки и по частям

2. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Приложение определенного интеграла к решению прикладных задач.

Тема 1.5. Дифференциальные уравнения (2 ч.)

Дифференциальные уравнения. Основные понятия. Методы решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными и однородных. Линейные ДУ 1-го порядка.

4.6. Содержание занятий семинарского типа.

Очная форма обучения. Практические занятия (34 ч.)

Раздел 1. Математика (34 ч.)

Тема 1.1. Теория пределов. Пределы и непрерывность (4 ч.)

1. Понятие функции и ее предела.
Вычисление пределов функции.
2. Непрерывность функции.

Тема 1.2. Дифференциальное исчисление функции одного переменного (8 ч.)

1. Производная и дифференциал функции.
Нахождение производных сложных функций
2. Производные и дифференциалы высших порядков.
3. Исследование функций с помощью производных. Выдача РГР.
4. Применение производных к решению прикладных задач.

Тема 1.3. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных (4 ч.)

1. Функции нескольких аргументов. Частные производные и дифференциалы функций нескольких аргументов. Использование полного дифференциала в приближенных вычислениях.
2. Контрольная работа №1

Тема 1.4. Интегральное исчисление функции одного переменного (10 ч.)

1. Неопределенный интеграл. Основные способы интегрирования.
2. Интегрирование по частям.
3. Интегрирование дробно-рациональных функций и некоторых тригонометрических выражений.
4. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Приложение определенного интеграла к решению прикладных задач.
5. Контрольная работа №2 .

Тема 1.5. Дифференциальные уравнения (8 ч.)

1. Дифференциальные уравнения. Основные понятия. Решение ДУ с разделяющимися переменными и однородных.

2. Дифференциальные уравнения. Основные понятия. Решение ДУ с разделяющимися переменными и однородных.

3. Составление и решение ДУ при решении задач физико-химического и медико-биологического содержания.

4. Завершающее занятие.

4.7. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Очная форма обучения. Самостоятельная работа студента (54 ч.)

Раздел 1. Математика (54 ч.)

Тема 1.1. Теория пределов. Пределы и непрерывность (10 ч.)

Выполнение заданий по темам: Пределы функций. Вычисление пределов функций путем анализа предельных неопределенностей различных видов. Решение примеров на раскрытие предельных неопределенностей.

Применение замечательных пределов для раскрытия предельных неопределенностей.

Тема 1.2. Дифференциальное исчисление функции одного переменного (16 ч.)

Выполнение расчетно-графической работы.

Полное исследование функции методами математического анализа.

Определение интервалов монотонности функции, установление характера монотонности функции на интервале, определение точек экстремумов функции и их значений, определение характера выпуклости функции на интервале.

Тема 1.3. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных (8 ч.)

Тема 1.4. Интегральное исчисление функции одного переменного (8 ч.)

Тема 1.5. Дифференциальные уравнения (12 ч.)

1. Выполнение заданий по темам: Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Вычисление частных производных и полного дифференциала.

Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядков различных типов.

Составление дифференциальных уравнений в прикладных задачах, в том числе химического содержания.

2. Подготовка к промежуточной аттестации.

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет, Первый семестр.

Промежуточная аттестация в первом семестре проводится в форме зачета с оценкой. Зачет проводится письменно по билетам. К зачету допускаются студенты, написавшие на оценку «зачтено» контрольные работы. По результатам экзамена выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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».

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. Высшая математика в упражнениях и задачах: [учебное пособие для вузов] / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова, С. П. Данко. - 7-е изд., испр. - Москва: Оникс, 2008. - 816 с. - 978-5-94666-506-3. - Текст: непосредственный.

2. Высшая математика для экономистов: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Н. Ш. Кремер,, Б. А. Путко,, И. М. Тришин,, М. Н. Фридман,; под редакцией Н. Ш. Кремер. - Высшая математика для экономистов - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 481 с. - 978-5-238-00991-9. - Текст: электронный. // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/74953.html> (дата обращения: 15.09.2022). - Режим доступа: по подписке

3. Павлушков, И.В. Математика: Гриф Министерства образования и науки РФ. Рекомендовано ГБОУ ДПО "Российская медицинская академия последипломного образования" в качестве учебника в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы высшего профессионального образования по учебной дисциплине "Математика" / И.В. Павлушков, Л.В. Розовский, И.А. Наркевич. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 320 - ISBN 978-5-9704-2696-8. - Текст: непосредственный.

4. Кочеткова,, И. А. Математика. Практикум: учебное пособие / И. А. Кочеткова,, Ж. И. Тимошко,, С. Л. Селезень,. - Математика. Практикум - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. - 505 с. - 978-985-503-773-7. - Текст: электронный. // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/84874.html> (дата обращения: 15.09.2022). - Режим доступа: по подписке

5. Математика: основы теории дифференциальных уравнений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.К. Ушаков - М. : МИС и С, 2018.- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906953056.html>

Дополнительная литература

1. Пастухов,, Д. И. Интегральное исчисление функции одной переменной (неопределенный интеграл): учебное пособие / Д. И. Пастухов,, Н. В. Кулиш,. - Интегральное исчисление функции одной переменной (неопределенный интеграл) - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 101 с. - 978-5-7410-1783-8. - Текст: электронный. // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/71276.html> (дата обращения: 15.09.2022). - Режим доступа: по подписке

2. Бронникова,, Л. М. История математики: учебное пособие / Л. М. Бронникова,. - История математики - Барнаул: Алтайский государственный педагогический университет, 2016. - 118 с. - 978-5-88210-810-5. - Текст: электронный. // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/102729.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

Не используются.

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]

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)

1. Компас 3D версия 14;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

6.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

учебно-лабораторные помещения

"Компьютер ""Некс Оптима "" - 1 шт.

Компьютер CPU Intel Core 15650 4MBLGA 1156 - 1 шт.

Проектор Acer X122 - 1 шт.

Системный блок Некс Оптима 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: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2155>

Консультирование: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2155>

Контроль: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2155>

Размещение учебных материалов: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2155>

Учебно-методическое обеспечение:

Розовский, Л.В. Математика : электронный учебно-методический комплекс / Л.В. Розовский; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, 2023. – Текст электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. – URL: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2155>. — 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:

Деловой игры

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой совместную деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре.

Задач и заданий репродуктивного уровня

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство, позволяющее оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: комплект задач и заданий

Задач и заданий реконструктивного уровня

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство, позволяющее оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: комплект задач и заданий

Задач и заданий творческого уровня

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство, позволяющее оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: комплект задач и заданий

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.

Коллоквиума

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

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

Контрольной работы

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: комплект контрольных заданий по вариантам.

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.

Проекта

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: темы групповых и/или индивидуальных проектов.

Расчетно-графической работы

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы.

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

Творческое задание

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий.

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

Эссе

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме

Представление оценочного средства в оценочных материалах: тематика эссе

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:

Деловой игры

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой совместную деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре.

Задач и заданий репродуктивного уровня

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство, позволяющее оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: комплект задач и заданий

Задач и заданий реконструктивного уровня

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство, позволяющее оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и

теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: комплект задач и заданий

Задач и заданий творческого уровня

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство, позволяющее оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: комплект задач и заданий

Защита отчета о практической работе

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с содержанием отчета о выполненной практической работе, позволяющее установить самостоятельность выполнения работы, сформированность умений и правильность применения теоретических знаний в рамках темы.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: вопросы по теме практической работы.

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.

Коллоквиума

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

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

Контрольной работы

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: комплект контрольных заданий по вариантам.

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.

Отчет по практической работе

Краткая характеристика оценочного средства: средство, позволяющее оценить способность обучающегося самостоятельно выполнять учебные задачи и задания с использованием специализированного оборудования и (или) программного обеспечения, обеспеченную совокупностью теоретических знаний.

Представление оценочного средства в фонде: требования к структуре и содержанию отчета.

Письменный опрос

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство проверки знаний

по теме или разделу, подразумевающее письменный ответ студента на поставленный вопрос.
Представление оценочного средства в оценочных материалах: вопросы по темам/разделам дисциплины.

Протокол практического занятия

Краткая характеристика оценочного средства: средство, позволяющее оценить способность обучающегося самостоятельно выполнять учебные задачи и задания с использованием специализированного оборудования и (или) программного обеспечения, обеспеченную совокупностью теоретических знаний.

Представление оценочного средства в фонде: требования к структуре и содержанию протокола.

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.

Проекта

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: темы групповых и/или индивидуальных проектов.

Расчетно-графической работы

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы.

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

Творческое задание

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий.

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

Эссе

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме

Представление оценочного средства в оценочных материалах: тематика эссе