Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 02.11.2021 15:28:50
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f03fe1ba217bf735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой
_____ / Колганов Д.А. /
«18» мая 20 21 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ В ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**
Специальность	**20.05.01. Пожарная безопасность**
Квалификация выпускника	**Специалист**
Нормативный срок обучения	**5 лет**
Форма обучения	**Заочная**
Кафедра-разработчик	**Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины**
Ведущий преподаватель	**Горюнов Д.Г., доцент**

Разработчики: ***доцент, Горюнов Д.Г.*** _____ (подпись)

доцент, Анисимов С.А. _____ (подпись)

Саратов 2021

Содержание

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП …….... 3

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания……. 5

3 Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....……..……..……. 14

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций …… 22

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 25.05.2020 № 679, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины.

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (год)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-4	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды	ИД-28$_{ОПК-4}$ – Использует современные программные продукты при решении профессиональных задач для прогнозирования развития опасной зоны, оценки риска в пожарной безопасности, планирования мероприятий, а также ведения электронного документооборота; ИД-29$_{ОПК-4}$ – Использует современные программные продукты для определения выполнения нормативных требований при проектировании систем противопожарной защиты	2	Лабораторные занятия, самостоятельная работа	Лабораторная работа, собеседование
ПК-7	Способен определять расчетные величины пожарного риска и предлагать способы его снижения	ИД-1$_{ПК-7}$ – Проектирует элементы систем противопожарной защиты, обеспечивающие снижение пожарных рисков на этапах проектирования и конструирования	2	Лабораторные занятия, самостоятельная работа	Лабораторная работа, собеседование

ПК-9	Способен моделировать различные технические системы и технические процессы с применением средств автоматизированного проектирования для решения задач пожарной безопасности	ИД-1$_{ПК-9}$ – Использует современные программные продукты для моделирования процесса эвакуации людей и развития опасных факторов пожара	2	Лабораторные занятия, самостоятельная работа	Лабораторная работа, собеседование

Примечание: компетенции также формируются в ходе освоения следующих дисциплин:

ОПК-4 – Цифровые технологии в пожарной безопасности; Теория горения и взрыва; Детали машин; Электротехника и электроника; Материаловедение и технология материалов; Физико-химические основы развития и тушения пожаров; Пожарная безопасность электроустановок; Пожарная безопасность технологических процессов; Пожарная техника; Базовые шасси пожарных автомобилей и спасательной техники; Пожаровзрывозащита; Автоматизированные системы управления и связь в пожарной безопасности; Лесопожарная техника; Основы САПР и 3D моделирование в пожарной безопасности; Ознакомительная практика; Служебная практика (в должности пожарного); Технологическая (проектно-технологическая) практика (пожарно-техническое обследование); Преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ПК-7 – Оценка пожарного риска; Управление рисками, системный анализ и моделирование в пожарной безопасности; Преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ПК-9 – Основы САПР и 3D моделирование в пожарной безопасности; Преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной (в том числе темы для самостоятельного изучения) и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме	Перечень вопросов для устного опроса
2.	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов
3.	Лабораторная работа	Средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике.	Лабораторные работы

Программа оценивания контролируемой дисциплины.

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Современные программные продукты в пожарной безопасности. Общая классификация ПО. Системное, прикладное, инструментальное ПО. Операционные системы, для которых разрабатывается ПО в области ПБ.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Лабораторная работа, собеседование, доклад
2	Прикладное программное обеспечение применяемое в области ПБ. Программы для защиты компьютера. Программы для поиска информации в сети Интернет. Программы для обмена информацией с заказчиком.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Лабораторная работа, собеседование, доклад
3	Прикладное программное обеспечение применяемое в области ПБ. Программы (системы) с информационными базами. Основы работы с программным обеспечением ГАРАНТ, Консультант, Техэксперт.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Лабораторная работа, собеседование, доклад
4	Прикладное программное обеспечение применяемое в области ПБ. Программы автоматизированного проектирования (САПР системы) для оформления чертежей.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Лабораторная работа, собеседование, доклад
5	Прикладное программное обеспечение применяемое в области ПБ. Программы для оформления документации («офисные» пакеты программ).	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Лабораторная работа, собеседование, доклад
6	Прикладное программное обеспечение применяемое в области ПБ. Программы для работы с графическими материалами.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Лабораторная работа, собеседование, доклад
7	Прикладное программное обеспечение применяемое в области ПБ. Программы для анализа данных.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад
8	Специализированные программы в области ПБ. АИС «Право», ПО «Лицензирование», ПО «Экспертиза», АИС ПБ, Система «Строительные конструкции и инженерное оборудование», ПО «Расчётные методы».	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад
9	Специализированные программы в области ПБ. Поисковая система «Совместимость веществ и материалов», Поисковая система «Строительные материалы», ПО «Тюбинг», ПО «Музей», ПО «IMIT», ПО «Резервуар», ПО «АРМ-Диспетчер ЦУС», ПО «АРМ-Гарнизон».	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад

10	Специализированные программы в области ПБ. ПО АРМ «Протон», 1С: «Производственная безопасность. Пожарная безопасность», ПО АРМ «Орион», ПО АРМ «Орион Про».	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад
11	Программные продукты для определения расчетных величин пожарного риска. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности. Определение расчетного времени эвакуации людей из помещений и зданий. Порядок проведения расчета и математические модели для определения времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара. Расчет ущерба от пожара.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад
12	Программное обеспечение СИТИС для расчета пожарного риска. «СИТИС: Спринт». «СИТИС: Флоутек». «СИТИС: Эватек». «СИТИС: Флоутек ВД». «СИТИС: Блок 1». «СИТИС: Блок 2». «СИТИС: Атриум». «СИТИС: Фламмер». «СИТИС: Сенсор».	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад
13	Задание на расчет, выбор моделей и расчетных программ в программном обеспечении СИТИС. Описание объекта. Высота этажей и потолков. Расчетная численность людей. Информация о путях эвакуации. Информация о системах противопожарной защиты. Описание сценариев пожара. Описание моделей. Выбор модели для расчета времени эвакуации. Выбор модели для расчета времени блокирования.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад
14	Создание топологии в программах «СИТИС: Флоутек ВД», «СИТИС: Блок» или «СИТИС: ВИМ». Окно программы. Свойства объектов. Редактирование контура объекта. Привязка. Проверка наличия соединений. Трехмерное изображение сцены. Полезные настройки. Зазор. Уровень. Работа с текстом. Выноски. Размеры. Видимость объектов. Элементы топологии. Этаж. Коридор. Помещение. Дверь. Проход. Рампа. Выход. Лестница. Проемы. Расчетная точка. Копирование этажей. Топология.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад

15	Построение расчетного сценария эвакуации в «СИТИС: Флоутек ВД». Создание сценария. Добавлений этажей в сценарий. Выходы и лестницы. Помещения, проходы, коридоры. Свойства людей. Расчетные точки в сценарии. Время начала эвакуации. Распределение людей по объектам топологии. Свойство «Активный». Свойство «Направление эвакуации». Перемещение объектов.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад
16	Расчет эвакуации в «СИТИС: Флоутек ВД». Выбор модели расчета. Построение пути эвакуации. Выполнение расчета. Результаты расчета и формирование отчета. Схемы эвакуации. Визуализация движения людей.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад
17	Расчет эвакуации в «СИТИС: Флоутек ВД». Численные данные. Точки и графики. Отчет. Поиск ошибок. Верификация расчета и работа с параметрам. Верификация математической и концептуальной модели эвакуации.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад
18	Построение расчетного сценария пожара в «СИТИС: ВИМ». Сценарий. Геометрия. Пожарная нагрузка. Контроль давления. Проемы и вентиляция. Расчетные точки. Запуск расчета. Результаты расчета и формирование отчета. Значения ОФП в расчетных точках. Графики развития ОФП в расчетных точках. Графики развития пожара. Визуализация распространения ОФП. Отчет. Верификация расчета и работа с параметрами. Верификация математической и концептуальной модели пожара.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад
19	Построение расчетного сценария пожара в «СИТИС: Блок». Сценарий. Геометрия. Пожарная нагрузка. Контроль давления. Проемы и вентиляция. Окно расчета. Результаты расчета и формирование отчета.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад
20	Построение расчетного сценария пожара в «СИТИС: Блок». Значения ОФП в расчетных точках. Графики ОФП в расчетных точках. График мощности пожара. Визуализация распространения ОФП. Отчет. Поиск ошибок. Верификация расчета и работа с параметрами. Верификация математической и концептуальной модели пожара.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад

21	Расчет риска в программе «СИТИС: Спринт». Описание программы. Выбор методики расчета. Расчет вероятности эвакуации. Построение сценария расчета риска. Поиск ошибок. Формирование отчета.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад
22	Оформление результатов расчета индивидуального пожарного риска. Состав документации. Цели и задачи работы, предполагаемое использование. Описание объекта защиты. Сведения об исполнителях. Расчетные сценарии пожара. Концептуальные и математические модели.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад
23	Оформление результатов расчета индивидуального пожарного риска. Расчетные модели и программное обеспечение. Расчетная схема (параметры расчетной модели). Информация об обеспечении расчета. Результаты расчета. Оценка численной устойчивости. Оценка соответствия численной и концептуальной модели. Оценка достоверности результатов расчёта. Заключение по расчету. Оценки и рекомендации.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад
24	Программа для определения величины индивидуального пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности «Fenix+». Основные принципы работы программы. Интерфейс программы. «Дерево проекта». Инструменты черчения. Инструменты управления видом. Совместное использование инструментов черчения и инструментов управления видом. Вспомогательные инструменты.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад
25	Программа для определения величины индивидуального пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности «Fenix+». Создание нового проекта. Создание нового сценария и этажа. Импорт чертежей в формате DWG/DXF и изображений. Запуск моделирования эвакуации. Настройка параметров FDS. Подготовка к запуску моделирования развития пожара. Запуск моделирования развития пожара. Расчет риска. Получение технического заключения.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад

26	Программа для расчета времени блокирования эвакуации опасными факторами пожара «FireGuide». Начало работы с программой. Добавление графических объектов. Стены. Препятствия. Лестницы. Лестничные площадки. Вентиляционные отверстия. Спринклеры. Детекторы. Вычислительные сетки. Добавление двускатной крыши. Перемещение объектов. Создание, удаление и редактирование параметрических объектов. Описание типов поверхностей. Импорт чертежа из AutoCAD, распознавание импортированного чертежа.	ОПК-4, ПК-7, ПК-9	Собеседование, доклад

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	Пороговый уровень (удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-4	**Знает:** современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Обучающийся не знает современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания современных тенденций развития техники и технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий, однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам	Обучающийся знает современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала	Обучающийся знает современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
	Умеет: применять современные	Обучающийся не умеет применять	Обучающийся умеет применять	Обучающийся умеет применять современные	Обучающийся умеет применять

	методы решения задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды	современные методы решения задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды	современные методы решения задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	методы решения задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.	современные методы решения задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды
	Владеет: навыками решения типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды	Обучающийся не владеет навыками решения типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды	Обучающийся владеет навыками решения типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды , однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками решения типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками решения типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды
ПК-7	**Знает:** нормативную документация и современные методы расчета пожарного риска	Обучающийся не знает нормативную документация и современные методы расчета пожарного риска	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания нормативной документации и современных методов расчета пожарного риска, однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам	Обучающийся знает нормативную документация и современные методы расчета пожарного риска, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала	Обучающийся знает нормативную документация и современные методы расчета пожарного риска

	Умеет: определять расчетные величины пожарного риска и предлагать способы его снижения	Обучающийся не умеет определять расчетные величины пожарного риска и предлагать способы его снижения	Обучающийся умеет определять расчетные величины пожарного риска и предлагать способы его снижения, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы	Обучающийся умеет определять расчетные величины пожарного риска и предлагать способы его снижения, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы	Обучающийся умеет определять расчетные величины пожарного риска и предлагать способы его снижения
	Владеет: навыками применения современных программных продуктов для расчета величины пожарного риска	Обучающийся не владеет навыками применения современных программных продуктов для расчета величины пожарного риска	Обучающийся владеет навыками применения современных программных продуктов для расчета величины пожарного риска, однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками применения современных программных продуктов для расчета величины пожарного риска, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками применения современных программных продуктов для расчета величины пожарного риска
ПК-9	**Знает:** основные методы моделирования различных технических систем и технических процессов с применением средств автоматизированного проектирования для решения задач пожарной безопасности	Обучающийся не знает основные методы моделирования различных технических систем и технических процессов с применением средств автоматизированного проектирования для решения задач пожарной безопасности	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания основных методов моделирования различных технических систем и технических процессов с применением средств автоматизированного проектирования для решения задач пожарной безопасности, однако испытывает затруднения в формулировках и нуждается в наводящих вопросах, но ответы на них формулирует сам.	Обучающийся знает основные методы моделирования различных технических систем и технических процессов с применением средств автоматизированного проектирования для решения задач пожарной безопасности, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.	Обучающийся знает основные методы моделирования различных технических систем и технических процессов с применением средств автоматизированного проектирования для решения задач пожарной безопасности
	Умеет: подбирать программный продукт для моделирования различных технических систем и технических процессов при	Обучающийся не умеет подбирать программный продукт для моделирования различных технических систем и технических	Обучающийся умеет подбирать программный продукт для моделирования различных технических систем и технических	Обучающийся умеет подбирать программный продукт для моделирования различных технических систем и технических процессов при	Обучающийся умеет подбирать программный продукт для моделирования различных технических систем и технических процессов при

	решении задач пожарной безопасности	процессов при решении задач пожарной безопасности	процессов при решении задач пожарной безопасности, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы.	решении задач пожарной безопасности, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы	решении задач пожарной безопасности
	Владеет: навыками применения современных программных продуктов для моделирования различных технических систем и технических процессов при решении задач пожарной безопасности	Обучающийся не владеет навыками применения современных программных продуктов для моделирования различных технических систем и технических процессов при решении задач пожарной безопасности	Обучающийся владеет навыками применения современных программных продуктов для моделирования различных технических систем и технических процессов при решении задач пожарной безопасности , однако испытывает трудности в самостоятельном решении практических задач	Обучающийся владеет навыками применения современных программных продуктов для моделирования различных технических систем и технических процессов при решении задач пожарной безопасности, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач.	Обучающийся владеет навыками применения современных программных продуктов для моделирования различных технических систем и технических процессов при решении задач пожарной безопасности

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Лабораторные работы

Лабораторная работа – это особый вид индивидуальных работ, в ходе которых учащиеся используют теоретические знания на практике, применяют различный инструментарий и прибегают к помощи технических средств.

Лабораторная работа выполняется в течение одного занятия и условно делится на три части: изучение теории и порядка выполнения работы, практическое выполнение и отчет по работе.

Лабораторные занятия предусматривают краткий устный опрос обучающихся в начале занятия для выяснения их подготовленности, выдачу задания, ознакомление с общей методикой выполнения лабораторной работы и проверку результатов.

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Перечень примерных тем лабораторных работ:

1) Современные программные продукты в пожарной безопасности. Общая классификация ПО. Системное, прикладное, инструментальное ПО. Операционные системы для которых разрабатывается ПО в области ПБ.
2) Прикладное программное обеспечение применяемое в области ПБ. Программы для защиты компьютера. Программы для поиска информации в сети Интернет. Программы для обмена информацией с заказчиком.
3) Прикладное программное обеспечение применяемое в области ПБ. Программы (системы) с информационными базами. Основы работы с программным обеспечением ГАРАНТ, Консультант, Техэксперт.
4) Прикладное программное обеспечение применяемое в области ПБ. Программы автоматизированного проектирования (САПР системы) для оформления чертежей.
5) Прикладное программное обеспечение применяемое в области ПБ. Программы для оформления документации («офисные» пакеты программ).
6) Прикладное программное обеспечение применяемое в области ПБ. Программы для работы с графическими материалами.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с методическими указаниями, представленными в рабочей программе дисциплины.

3.2. Собеседование

Собеседование 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 или проблеме.

Примерный перечень тем для собеседования

1. Общая классификация ПО.
2. Программы для защиты компьютера.
3. Программы для поиска информации в сети Интернет.
4. Программы для обмена информацией с заказчиком.
5. Программы (системы) с информационными базами.
6. Программы автоматизированного проектирования.
7. Программы для оформления документации.
8. Программы для работы с графическими материалами.
9. Программы для анализа данных.
10. Специализированные программы в области ПБ.
11. Программные продукты для определения расчетных величин пожарного риска.
12. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности.
13. Определение расчетного времени эвакуации людей из помещений и зданий.
14. Создание топологии в программах «СИТИС: Флоутек ВД», «СИТИС: Блок» или «СИТИС: ВИМ».
15. Построение расчетного сценария эвакуации в «СИТИС: Флоутек ВД».
16. Расчет эвакуации в «СИТИС: Флоутек ВД».
17. Построение расчетного сценария пожара в «СИТИС: ВИМ».
18. Построение расчетного сценария пожара в «СИТИС: Блок».
19. Расчет риска в программе «СИТИС: Спринт».
20. Оформление результатов расчета индивидуального пожарного риска.
21. Программа для определения величины индивидуального пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности «Fenix+».
22. Программа для расчета времени блокирования эвакуации опасными факторами пожара «FireGuide».

3.3. Доклад

Подготовка доклада направлена на развитие и закрепление у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

При подготовке к докладу обучающийся должен изучить определённый объём информации по выданной теме, используя источники, рекомендованные преподавателем. После этого ему необходимо построить краткий план-конспект доклада и презентацию в электронном виде для сопровождения устного доклада. Содержание доклада должно соответствовать выбранной теме.

Перечень тем для докладов

1. Системное, прикладное, инструментальное ПО.
2. Операционные системы.
3. Программы для защиты компьютера.
4. Программы для поиска информации в сети Интернет.
5. Программы для обмена информацией с заказчиком.
6. Программы (системы) с информационными базами.
7. Программы автоматизированного проектирования (САПР системы).
8. Программы для оформления документации.
9. Программы для работы с графическими материалами.
10. Программы для анализа данных.
11. АИС «Право».
12. ПО «Лицензирование».
13. ПО «Экспертиза».
14. АИС ПБ.
15. Система «Строительные конструкции и инженерное оборудование»
16. ПО «Расчётные методы».
17. Поисковая система «Совместимость веществ и материалов».
18. Поисковая система «Строительные материалы».
19. ПО «Тюбинг».
20. ПО «Музей».
21. ПО «IMIT».
22. ПО «Резервуар».
23. ПО «АРМ-Диспетчер ЦУС».
24. ПО «АРМ-Гарнизон».
25. ПО АРМ «Протон».
26. 1С: «Производственная безопасность. Пожарная безопасность».
27. ПО АРМ «Орион».
28. ПО АРМ «Орион Про».
29. ПО «СИТИС: Флоутек ВД».
30. ПО «СИТИС: Блок».
31. ПО «СИТИС: ВИМ».
32. ПО «СИТИС: Спринт».
33. ПО «Fenix+».
34. ПО «FireGuide».
35. ПО «СИТИС: Фламмер».
36. ПО «СИТИС: Инфо».
37. ПО «СИТИС: РесТек».
38. ПО «СИТИС: Сенса».
39. ПО «СИТИС: СимЛаб-Динамо».
40. ПО «СИТИС: Смокер».

3.4. Промежуточная аттестация

По дисциплине в соответствии с учебным планом по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность предусмотрена промежуточная аттестация в виде зачета.

Целью проведения промежуточной аттестации в виде зачета является оценка качества освоения обучающимися содержания части или всего объема учебной дисциплины после завершения ее изучения и получения соответствующих навыков.

Вопросы выходного контроля (зачета)

1. Общая классификация ПО. Системное, прикладное, инструментальное ПО. Операционные системы для которых разрабатывается ПО в области ПБ.
2. Программы для защиты компьютера. Программы для поиска информации в сети Интернет. Программы для обмена информацией с заказчиком.
3. Программы (системы) с информационными базами. Основы работы с программным обеспечением ГАРАНТ, Консультант, Техэксперт.
4. Программы автоматизированного проектирования (САПР системы) для оформления чертежей.
5. Программы для оформления документации («офисные» пакеты программ).
6. Программы для работы с графическими материалами.
7. Программы для анализа данных.
8. АИС «Право», ПО «Лицензирование», ПО «Экспертиза».
9. АИС ПБ, Система «Строительные конструкции и инженерное оборудование», ПО «Расчётные методы».
10. Поисковая система «Совместимость веществ и материалов», Поисковая система «Строительные материалы».
11. ПО «Тюбинг», ПО «Музей», ПО «IMIT», ПО «Резервуар».
12. ПО «АРМ-Диспетчер ЦУС», ПО «АРМ-Гарнизон».
13. ПО АРМ «Протон», 1С: «Производственная безопасность. Пожарная безопасность».
14. ПО АРМ «Орион», ПО АРМ «Орион Про».
15. Основные расчетные величины индивидуального пожарного риска и порядок проведения расчета.
16. Упрощенная аналитическая модель движения людского потока.
17. Математическая модель индивидуально-поточного движения людей из здания.
18. Имитационно-стохастическая модель движения людских потоков.
19. Полевой метод моделирования пожара в здании.
20. Порядок проведения расчета при определении времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара.
21. Интегральная математическая модель расчета газообмена в здании при пожаре.

22. Аналитические соотношения для определения критической продолжительности пожара.
23. Математическая двухзонная модель пожара в здании.
24. Возможные экономические потери от пожара.
25. Программное обеспечение СИТИС для расчета пожарного риска.
26. Задание на расчет в программном обеспечении СИТИС, общие положения.
27. Программы СИТИС. Описание объекта. Высота этажей и потолков. Расчетная численность людей. Информация о путях эвакуации.
28. Программы СИТИС. Выбор и описание моделей в расчетных программах СИТИС. Выбор модели для расчета времени эвакуации.
29. Создание топологии в программах «СИТИС: Флоутек ВД», «СИТИС: Блок» или «СИТИС: ВИМ». Общие сведения.
30. Программы СИТИС. Окно программы. Свойства объектов. Редактирование контура объекта.
31. Программы СИТИС. Привязка. Проверка наличия соединений. Трехмерное изображение сцены.
32. Построение расчетного сценария эвакуации в «СИТИС: Флоутек ВД». Общие сведения.
33. «СИТИС: Флоутек ВД». Создание сценария.
34. «СИТИС: Флоутек ВД». Добавлений этажей в сценарий.
35. «СИТИС: Флоутек ВД». Выходы и лестницы.
36. «СИТИС: Флоутек ВД». Помещения, проходы, коридоры.
37. «СИТИС: Флоутек ВД». Свойства людей.
38. «СИТИС: Флоутек ВД». Расчетные точки в сценарии.
39. «СИТИС: Флоутек ВД». Время начала эвакуации.
40. Расчет эвакуации в «СИТИС: Флоутек ВД». Общие сведения.
41. «СИТИС: Флоутек ВД». Выбор модели расчета.
42. «СИТИС: Флоутек ВД». Построение пути эвакуации.
43. «СИТИС: Флоутек ВД». Выполнение расчета.
44. «СИТИС: Флоутек ВД». Результаты расчета и формирование отчета.
45. «СИТИС: Флоутек ВД» Схемы эвакуации.
46. «СИТИС: Флоутек ВД». Визуализация движения людей.
47. «СИТИС: Флоутек ВД». Численные данные.
48. «СИТИС: Флоутек ВД». Точки и графики.
49. «СИТИС: Флоутек ВД». Отчет.
50. Построение расчетного сценария пожара в «СИТИС: ВИМ». Общие сведения.
51. «СИТИС: ВИМ». Сценарий.
52. «СИТИС: ВИМ». Геометрия.
53. «СИТИС: ВИМ». Пожарная нагрузка.
54. «СИТИС: ВИМ». Контроль давления.
55. «СИТИС: ВИМ». Проемы и вентиляция.
56. «СИТИС: ВИМ». Расчетные точки.
57. «СИТИС: ВИМ». Запуск расчета.
58. «СИТИС: ВИМ». Результаты расчета и формирование отчета.

59.«СИТИС: ВИМ». Значения ОФП в расчетных точках.
60.«СИТИС: ВИМ». Графики развития ОФП в расчетных точках.
61.«СИТИС: ВИМ». Графики развития пожара.
62.Построение расчетного сценария пожара в «СИТИС: Блок». Общие сведения.
63.«СИТИС: Блок». Сценарий.
64.«СИТИС: Блок». Геометрия.
65.«СИТИС: Блок». Пожарная нагрузка.
66.«СИТИС: Блок». Контроль давления.
67.«СИТИС: Блок». Проемы и вентиляция.
68.«СИТИС: Блок». Окно расчета.
69.«СИТИС: Блок». Результаты расчета и формирование отчета.
70.«СИТИС: Блок». Значения ОФП в расчетных точках.
71.«СИТИС: Блок». Графики ОФП в расчетных точках.
72.«СИТИС: Блок». График мощности пожара.
73.Расчет риска в программе «СИТИС: Спринт». Общие сведения.
74.«СИТИС: Спринт». Описание программы.
75.«СИТИС: Спринт». Выбор методики расчета.
76.«СИТИС: Спринт». Расчет вероятности эвакуации.
77.Оформление результатов расчета индивидуального пожарного риска. Состав документации.
78.Состав разделов: цели и задачи работы, предполагаемое использование, описание объекта защиты, сведения об исполнителях.
79.Состав разделов: расчетные сценарии пожара, концептуальные и математические модели, расчетные модели и программное обеспечение.
80.Состав разделов: расчетная схема (параметры расчетной модели), информация об обеспечении расчета, результаты расчета.
81.Программа для определения величины индивидуального пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности «Fenix+». Общие сведения.
82.«Fenix+». Основные принципы работы программы.
83.«Fenix+». Интерфейс программы, «Дерево проекта».
84.«Fenix+». Инструменты черчения.
85.«Fenix+». Инструменты управления видом.
86. «Fenix+». Создание нового проекта.
87.«Fenix+». Создание нового сценария и этажа.
88.«Fenix+». Импорт чертежей в формате DWG/DXF и изображений.
89.«Fenix+». Запуск моделирования эвакуации.
90.Программа для расчета времени блокирования эвакуации опасными факторами пожара «FireGuide». Общие сведения.
91.«FireGuide». Начало работы с программой и добавление графических объектов.
92.«FireGuide». Стены.
93.«FireGuide». Препятствия.
94.«FireGuide». Лестницы.
95.«FireGuide». Лестничные площадки.

96.«FireGuide». Вентиляционные отверстия.
97.«FireGuide». Спринклеры.
98.«FireGuide». Детекторы.
99. «FireGuide». Вычислительные сетки.
100. Создание и настройка нового проекта в программном продукте «СИТИС: Фламмер».
101. Основные принципы работы с программным продуктом «СИТИС: Фламмер».
102. Процесс создания отчета в программном продукте «СИТИС: Фламмер».
103. Создание файла базы данных в программном продукте «СИТИС: Инфо».
104. Интерфейс программы «СИТИС: Инфо».
105. Работа с информационными вкладками в программном продукте «СИТИС: Инфо».
106. Основные принципы работы с программой «СИТИС: РесТек».
107. Интерфейс программы «СИТИС: РесТек».
108. Работа с графическим редактором сцены программы «СИТИС: РесТек».
109. Основные принципы работы с программой «СИТИС: Сенса».
110. Интерфейс программы «СИТИС: Сенса».
111. Добавление зависимостей в программе «СИТИС: Сенса».
112. Основные принципы работы с программой «СИТИС: СимЛаб-Динамо».
113. Структура входного файла для программы «СИТИС: СимЛаб-Динамо».
114. Представление геометрии в модели программы «СИТИС: СимЛаб-Динамо».
115. Основные принципы работы с программой «СИТИС: Смокер».
116. Визуализация данных в программе «СИТИС: Смокер».
117. Управление сценой в программе «СИТИС: Смокер».

Образец билета для проведения выходного контроля (зачета)

Выходной контроль

Дисциплина «Современные программные продукты
в пожарной безопасности»

Билет 1

1. Общая классификация ПО. Системное, прикладное, инструментальное ПО. Операционные системы для которых разрабатывается ПО в области ПБ.
2. Программы для защиты компьютера. Программы для поиска информации в сети Интернет. Программы для обмена информацией с заказчиком.
3. Программы (системы) с информационными базами. Основы работы с программным обеспечением ГАРАНТ, Консультант, Техэксперт.
4. Программы автоматизированного проектирования (САПР системы) для оформления чертежей.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 5.

Таблица 5

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
Высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
Базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
Пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
				устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

Примечание: * – форма промежуточной аттестации в семестре определяется в соответствии с таблицей 2 рабочей программы дисциплины (модуля)

4.2.1. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: материала, изученного в ходе выполнения лабораторной работы.

умения: эффективно работать с информацией, полученной в ходе лабораторных исследований, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы.

владение навыками: решения профессиональных задач на основе знаний и умений, полученных в ходе выполнения лабораторной работы.

Таблица 6

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

Отлично	обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала по соответствующей теме лабораторной работы; - знание алгоритма выполнения лабораторной работы; - правильное выполнение практической части лабораторной работы; - надлежащим образом выполненный отчет по лабораторной работе; - правильные ответы на контрольные вопросы к лабораторной работе.
Хорошо	обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала по соответствующей теме лабораторной работы; - знание алгоритма выполнения лабораторной работы; - правильное выполнение практической части лабораторной работы с незначительными замечаниями; - отчет по лабораторной работе, выполненный с незначительными замечаниями; - правильные ответы на контрольные вопросы к лабораторной работе.

Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - поверхностное знание теоретического материала по соответствующей теме лабораторной работы; - отсутствие владения алгоритмом выполнения лабораторной работы; - выполнение практической части лабораторной работы с замечаниями, требующими доработок; - отчет по лабораторной работе, выполнен небрежно со значительными замечаниями; - правильные ответы только на часть контрольных вопросов к лабораторной работе.
Неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - отсутствие теоретических знаний по лабораторной работе; - неправильный результат выполнения лабораторной работы; - либо отсутствие выполнения отчета, либо отчет выполнен с нарушением требований.

4.2.2. Критерии оценки доклада

При выступлении с докладом обучающийся демонстрирует:

знания: полученные при изучении дисциплины;

умения: пользоваться литературой, отвечать на поставленные вопросы темы доклада;

владение навыками: описания последовательности устного изложения материала

Таблица 7

Критерии оценки

Отлично	обучающийся демонстрирует, что тема полностью раскрыта, использовано оптимальное количество источников информации, обучающийся продемонстрировал высокий уровень владения материалом, основные вопросы содержательны, выводы ясно сформулированы, автор содержательно выступил и ответил на поставленные вопросы;
Хорошо	обучающийся демонстрирует, что тема в целом раскрыта, однако некоторые вопросы освещены не достаточно полно, автор отвечает на вопросы неуверенно, есть ошибки в материале, презентация содержит много текстового материала;
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует, что работа несамостоятельная или заимствована с минимальной авторской работой с литературой, число источников явно недостаточно для полного раскрытия темы, ошибки в изложении материала, обучающийся путает термины, не сумел ответить на ряд вопросов;
Неудовлетворительно	обучающийся читает доклад, материал не соответствует теме, докладчик не владеет представляемой информацией, конспект доклада является копией чужой работы, или заимствован из сети Интернет.

4.2.3. Критерии оценки устного ответа (собеседования) при текущем контроле и промежуточной аттестации

В процессе собеседования обучающийся демонстрирует:

знания: материала, изученного по рассматриваемой теме, а также других вопросов, логически связанных с данной темой.

умения: сформированное умение работать с изученной информацией, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач.

владение навыками: решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

Таблица 8

Критерии оценки

Отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала рассматриваемой темы, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач; – успешное и системное владение навыками работы с информацией, а также навыки рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала; – в целом успешное, но не системное умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; – в целом успешное, но не системное владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

Неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в рассматриваемой тематике, не знает практику применения изученного материала, допускает существенные ошибки; – не умеет работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать варианты решения поставленных задач, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает или не отвечает совсем на заданные вопросы; – обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а также навыками решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

Разработчики: доцент, Горюнов Д.Г. _____
(подпись)

доцент, Анисимов С.А. _____
(подпись)