



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса
Кафедра тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент
_____ А.В. Дмитриев
« ____ » _____ 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Пожарная безопасность в строительстве»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) подготовки
Пожарная и промышленная безопасность в чрезвычайных ситуациях

Форма обучения
очная

Казань – 2025

Составитель:

доцент, к.т.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание

Гаязиев И.Н.
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов «14» апреля 2025 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор
Должность, ученая степень, ученое звание

Хафизов К.А.
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса № 8 от «24» апреля 2025 года

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.
Должность, ученая степень, ученое звание

Зиннатуллина А.Н.
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Медведев В.М.
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 10 от «30» апреля 2025 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2. Способен разрабатывать и контролировать выполнения мероприятий по противопожарной защите объекта	ПК-2.1. Способен проводить анализ системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты	Знать: основные системы обеспечения пожарной безопасности в строительстве Уметь: проводить анализ системы обеспечения пожарной безопасности в строительстве Владеть: навыками проведения анализа системы обеспечения пожарной безопасности в строительстве

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-2.1. Способен проводить анализ системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты	Знать: основные системы обеспечения пожарной безопасности в строительстве	Уровень знаний основных систем обеспечения пожарной безопасности в строительстве, ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний основных систем обеспечения пожарной безопасности в строительстве, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний основных систем обеспечения пожарной безопасности в строительстве, в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний основных систем обеспечения пожарной безопасности в строительстве, в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: проводить анализ системы обеспечения пожарной безопасности в строительстве	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения проводить анализ системы обеспечения пожарной безопасности в строительстве, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения проводить анализ системы обеспечения пожарной безопасности в строительстве, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения проводить анализ системы обеспечения пожарной безопасности в строительстве, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения проводить анализ системы обеспечения пожарной безопасности в строительстве, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками проведения анализа системы обеспечения пожарной безопасности в строительстве	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки проведения анализа системы обеспечения	Имеется минимальный набор навыков проведения анализа системы обеспечения пожарной безопасности в строительстве, для	Продемонстрированы базовые навыки проведения анализа системы обеспечения пожарной безопасности в строительстве, при	Продемонстрированы навыки проведения анализа системы обеспечения пожарной безопасности в строительстве, при

		пожарной безопасности в строительстве, имели место грубые ошибки	решения стандартных задач с некоторыми недочетами	решении стандартных задач с некоторыми недочетами	решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
--	--	--	---	---	--

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

**3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ)
ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ
КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ**

3.1 – Типовые контрольные задания

ПК-2.1. Способен проводить анализ системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты	
Задания закрытого типа	<p>1. Гомогенное горение характерно для:</p> <p>А) горючих смесей, в которых компоненты находятся в твердом состоянии.</p> <p>Б) горючих смесей, в которых компоненты находятся в газовой фазе.</p> <p>В) горючих смесей, в которых компоненты находятся в разрыхленном (вспененном) состоянии.</p>
	<p>2. Пожарный отсек.</p> <p>А) часть пожарной машины для перевозки людей.</p> <p>Б) часть здания, сооружения, выделенная противопожарными перекрытиями или покрытиями.</p> <p>В) часть строительной конструкции с пределами огнестойкости выше самой конструкции.</p>
	<p>3. Противопожарный разрыв</p> <p>А) разрыв в системе подачи воды при подаче ее на объект.</p> <p>Б) нормированное расстояние между зданиями для предотвращения распространения пожара.</p> <p>В) нормированное расстояние между зданиями для обеспечения подачи воды, с целью предотвращения порчи имущества объекта, где не произошло возгорание.</p>
	<p>4. Устойчивость объекта защиты при пожаре.</p> <p>А) свойство объекта защиты сохранять конструктивную целостность или функциональное назначение при воздействии опасных факторов пожара.</p> <p>Б) свойство объекта защиты сохранять свой внешний вид после пожара.</p> <p>В) свойство объекта защиты сохранять функциональное назначение для эксплуатации после пожара, воздействия его вредных факторов.</p>
	<p>5. Противопожарная преграда:</p> <p>А) строительная конструкция с нормированным пределом огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности конструкции;</p> <p>Б) объемный элемент здания или иное инженерное сооружение;</p> <p>В) пожарный расчет на исходной позиции.</p>
	<p>6. Пожарная опасность технологических процессов определяется на основе изучения:</p> <p>А) Расположения предприятия на местности и количества работников.</p> <p>Б) Конструктивных особенностей оборудования и технологической схемы производственного процесса.</p> <p>В) Схемы расположения опасного оборудования.</p>

	<p>7. При определении пожарной опасности технологических процессов нагревания горючих веществ должны учитываться:</p> <p>А) противопожарные свойства нагреваемых веществ;</p> <p>Б) величина их рабочей температуры и способы нагревания;</p> <p>В) температура охлаждения и охлаждающие агенты.</p>
	<p>8. С целью обеспечения пожарной безопасности установок нагрева горючих веществ острым паром при их проектировании необходимо предусматривать следующие технические решения:</p> <p>А) Устройство ограждения установки для предотвращения нахождения посторонних людей в рабочей зоне.</p> <p>Б) Устройство систем световой и звуковой сигнализации, оповещающей обслуживающий персонал о повышении давления и температуры в аппарате сверх допустимых.</p> <p>В) Организация рабочих мест на открытом воздухе.</p>
	<p>9. Пожарная опасность при нагреве веществ водяным паром возникает:</p> <p>А) возможность выхода горючих веществ из аппаратов при возникновении неплотностей и повреждений;</p> <p>Б) возможности образования горючей среды в аппаратах и попадания нагреваемой жидкости в паровую линию;</p> <p>В) в помещениях с металлическим полом и открытой системе электропроводки.</p>
	<p>10. Для обеспечения нормальной циркуляции теплоносителя в системе обогрева ВОТ в процессе пуска необходимо следить за полнотой заполнения системы в расширительном баке:</p> <p>А) система должна быть заполнена до 1/3 объема бака;</p> <p>Б) система должна быть заполнена до 1/4 объема бака;</p> <p>В) система должна быть заполнена до 2/3 объема бака.</p>
	<p>11. Предупреждение образования горючей среды при нагреве веществ ВОТ:</p> <p>А) строго соблюдать требования технического регламента и технологических инструкций;</p> <p>Б) все оборудование должно быть закрыто теплоизоляционными кожухами;</p> <p>В) обслуживающий персонал не должен находиться в зоне работы аппаратуры контроля.</p>
	<p>12. Источниками зажигания горючих смесей при эксплуатации установок обогрева ВОТ могут явиться:</p> <p>А) теплота перегрева подшипников и сальников насосов;</p> <p>Б) искры механического происхождения при ремонте или производстве очистных работ;</p> <p>В) нарушение изоляции и герметизации оборудования.</p>
	<p>13. Насадочные ректификационные колонны:</p> <p>А) теплообменные устройства в виде насадок;</p> <p>Б) теплообменные устройства в виде тарелок;</p> <p>В) теплообменные устройства в виде решеток.</p>
	<p>14. Для предупреждения образования горючей среды в помещениях, где эксплуатируются установки для нагрева ВОТ, необходимо:</p> <p>А) обеспечить полную герметизацию помещений;</p> <p>Б) обеспечить вывод дыхательных линий подпиточных емкостей и расширительных бачков за пределы помещений;</p> <p>В) обеспечить помещения системами общеобменной и аварийной</p>

	<p>вентиляции.</p> <p>15. Что такое «нагрев глухим паром»: А) способ нагрева, при котором передача теплоты от пара к среде производится через фильтр-разделитель на глухую стенку; Б) способ нагрева, при котором передача теплоты от пара к среде производится через специальный конденсатор на стенку аппарата; В) способ нагрева, при котором передача теплоты от пара к среде производится через разделяющую их стенку.</p> <p>16. Дефлаграционным горением называется: А) нормальное распространение пламени по горючей среде, при котором зона реакции горения движется вследствие послойного разогрева по механизму теплопроводности. Б) распространение пламени по горючей среде без разогрева и содействующее взрыву. В) распространение пламени по горючей среде с переменной скоростью.</p> <p>17. Дайте определение «обращающиеся» вещества, материалы. А) вещества и материалы применяемые и используемые в технологическом процессе; Б) вещества и материалы применяемые, но не используемые в технологическом процессе; В) вещества и материалы применяемые и используемые в технологическом процессе в качестве ингибиторов.</p> <p>18. Предотвращение образования в горючей среде источников воспламенения осуществляется благодаря применению: А) электрооборудования соответствующего пожарной и взрывоопасным зонам, группе и категории в соответствии с требованиями Правил устройств электроустановок; Б) применение не искрящих инструментов и устранения контакта с воздухом пирофорных соединений; В) заменой технологического оборудования с применением следящих устройств.</p> <p>19. Что называется объектом защиты. А) объект отрасли экономики подлежащий вневедомственной охране. Б) продукция, в том числе имущество граждан, здания и сооружения, транспортные средства и т.д, к которым установлены требования пожарной безопасности. В) объекты (здания, сооружения, строения и т.п.) охраняемые военизированными подразделениями.</p> <p>20. Дайте определение диффузионному горению. А) диффузионное горение – это процесс горения однородной (предварительно перемешанной) горючей смеси, в которой существенную роль играют процессы диффузии горючих газов, паров и окислителя во фронт пламени. Б) диффузионное горение – это процесс горения неоднородной (предварительно не перемешанной) горючей смеси, в которой существенную роль играют процессы диффузии горючих газов, паров и окислителя во фронт пламени. В) диффузионное горение – это процесс горения однородной (предварительно перемешанной) горючей смеси, в которой существенную роль играют процессы диффузии горючих газов, паров и окислителя за фронт пламени.</p> <p>21. Источник зажигания:</p>
--	---

	<p>А) средство энергетического воздействия, сопутствующее возникновению горения;</p> <p>Б) средство энергетического воздействия, инициирующее возникновение горения;</p> <p>В) средство направленного воздействия, поддерживающее горение.</p>
	<p>22. Гетерогенное горение характерно для:</p> <p>А) диффузионного горения.</p> <p>Б) предварительно перемешанных смесей.</p> <p>3. горение протекает во всем объеме пламени.</p>
	<p>23. Турбулентное горение характеризуется:</p> <p>А) перемешиванием слоев потока при постоянной скорости сгорания.</p> <p>Б) перемешиванием слоев потока и пониженной скоростью сгорания.</p> <p>В) перемешиванием слоев потока и повышенной скоростью сгорания.</p>
Задания открытого типа	<p>1. Пожар – ..., причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.</p>
	<p>2. Горение – сложный физико-химический процесс взаимодействия горючего вещества и окислителя, характеризующийся самоускоряющимися превращениями исходных компонентов реакционноспособной смеси в продукты горения и сопровождающийся выделением большого количества</p>
	<p>3. Тление – ... твердого вещества при сравнительно низких температурах, часто сопровождающееся выделением дыма.</p>
	<p>4. Самовозгорание –... твердых горючих веществ и материалов в условиях аккумуляции энергии, выделяемой в результате экзотермической реакции их окисления.</p>
	<p>5. Безопасная зона – зона, в которой ... от воздействия опасных факторов пожара или в которой опасные факторы пожара отсутствуют.</p>
	<p>6. Горючая среда – технологическая среда, склонная к возможности возникновения и (или) ..., обусловленная физико-химическими свойствами и параметрами среды.</p>
	<p>7. Декларация пожарной безопасности – форма оценки соответствия, содержащая информацию о мерах</p>

3.2 Типовые вопросы и задания

1. Техническое регулирование в области обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений на современном этапе.
2. Система обеспечения пожарной безопасности зданий.
3. Условия соответствия здания требованиям пожарной безопасности.
4. Конструктивные элементы и типы зданий. Особенности пожарной опасности.
5. Пожарно-техническая классификация зданий и пожарных отсеков.
6. Пожарно-техническая классификация лестниц и лестничных клеток. Противопожарные требования и область применения.
7. Территориальное планирование объектов и населенных пунктов.
8. Требования пожарной безопасности при градостроительной деятельности и планировании территории производственных объектов.
9. Дороги, въезды и проезды для пожарной техники к объектам защиты.
10. Взаимное расположение зданий и сооружений на территории предприятия с учетом: зонирования, розы ветров, рельефа местности.
11. Наружное противопожарное водоснабжение: размещение и наличие подъездов к водоисточникам.

12. Размещение подразделений пожарной охраны в поселениях и городских округах.
13. Методика проверки генеральных планов на соответствие противопожарным требованиям.
14. Принципы и способы ограничения распространения пожара.
15. Требования к конструктивным решениям покрытий зданий.
16. Виды и типы противопожарных преград. Область применения.
17. Заполнение проемов в противопожарных преградах.
18. Противопожарные стены. Назначение, типы, конструктивное исполнение. Требования, предъявляемые к противопожарным стенам.
19. Противопожарные перекрытия: назначение, требования пожарной безопасности к конструктивному устройству, область применения.
20. Противопожарные перегородки. Назначение, типы, конструктивное исполнение. Требования, предъявляемые к противопожарным перегородкам.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).