Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 02.11.2026 13:23:05
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
подписано ЭЦП Усманов А.С.
(подпись, инициалы, фамилия)

«26» 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Здания, сооружения и их устойчивость при пожарах

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата
20.03.01 Техносферная безопасность

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Пожарная безопасность

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения
заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 20.03.01 Техносферная безопасность профиль Пожарная безопасность, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2026 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2026.

Зав.кафедрой кафедры технологического образования *(наименование кафедры разработчика программы)*	*подписано ЭЦП*	Шакирова М.Г.
Разработчик программы	*подписано ЭЦП*	Зинов И.А.
Руководитель образовательной программы	*подписано ЭЦП*	Зинов И.А.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: подготовка бакалавров в области пожарной безопасности строительных материалов, огнестойкости строительных конструкций и общей устойчивости зданий, сооружений и их частей при пожаре

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ПК-1	Способен обеспечивать противопожарный режим на объекте	ПК-1.1. Анализирует документы, характеризующие пожарную опасность объекта защиты
		ПК-1.2. Проводит необходимые исследования, испытания, расчеты и экспертизы в области пожарной безопасности объекта защиты
		ПК-1.3. Выполняет документы о выполнении требований пожарной безопасности и соблюдении противопожарного режима на объекте защиты

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетные единицы (з.е.), 180 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в сессии
Общая трудоемкость дисциплины	180	10 сессия - 72 11 сессия - 108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	26	10 сессия - 14 11 сессия - 12
в том числе:		
лекции	8	10 сессия - 8
лабораторные занятия	4	11 сессия - 4
практические занятия	14	10 сессия - 6 11 сессия - 8

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в сессии
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0	
консультации	0	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	154	10 сессия - 58 11 сессия - 96
Из них:		
контроль	0	
ФКР:		
зачет	0	
зачет с оценкой	0.2	11 сессия - 1
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	0	

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности					Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	Лаб, час.	П, час.	ДЗ, час.	СРС, час.	
5 курс / 10 сессия							
1	Основные свойства строительных материалов и процессы происходящие в них в условиях пожара Внешние и внутренние факторы, определяющие поведение строительных материалов в условиях пожара. Основные свойства, характеризующие поведение строительных материалов в условиях пожара (физические, механические, теплотехнические и пожарно-технические свойства). Сущность процессов, приводящих к изменению свойств строительных материалов в условиях пожара, а также опасные факторы пожара. Классификация основных факторов, определяющих поведение строительных материалов в условиях пожара. Основные свойства строительных материалов, влияющие на их поведение в условиях пожара. Основные свойства строительных материалов, влияющие на их поведение в условиях пожара, и показатели, характеризующие эти свойства. Основные процессы, характеризующие поведение строительных материалов в условиях пожара	2				6	Конспект
2	Каменные материалы и их поведение в			2		6	Семинар

	условиях пожара. Бетон, и их поведение в условиях пожара. Влияние внутренних и внешних факторов на поведение бетона в условиях пожара. Процессы, протекающие в бетоне в условиях пожара. Каменные материалы и их поведение в условиях пожара. Особенности состава, строения и свойств природных каменных материалов. Основные виды искусственных каменных материалов, их характеристики и особенности. Особенности поведения бетона при пожаре, способы повышения стойкости бетона к воздействию						
3	Металлические сплавы, применяемые в строительстве, и их поведение в условиях пожара Металлические конструкции, их применение в современном строительстве, виды металлических конструкций и особенности их поведения в условиях пожара. Область применения металлических конструкций в современном строительстве. Достоинства и недостатки металлических конструкций. Особенности поведения металлических конструкций в условиях пожара.	2				8	Конспект
4	Древесина и её пожарная опасность Строение, химический состав и свойства древесины, её применение в строительстве, а также физико-химические процессы, определяющие поведение древесины и материалов, её содержащих, в условиях пожара.			2		6	Семинар
5	Полимерные материалы Виды, состав, строение, свойства, достоинства и недостатки полимерных строительных материалов. Область применения полимерных материалов и изделий в современном строительстве. Физико-химические процессы, определяющие поведение полимерных строительных материалов при нагревании, изменение их механических характеристик. основные виды пластмасс, применяемые в строительстве, особенности их состава, строения и					8	Конспект

	свойств. Пожарная опасность строительных пластмасс, изменение физико-механических свойств полимеров и пластмасс при нагревании. Опасные факторы пожара, характерные при горении полимерных материалов.						
6	Теплоизоляционные, акустические, гидроизоляционные материалы и их поведение в условиях пожара. Классификация теплоизоляционных и акустических материалов по строению, объемной массе, по виду исходного сырья. Основные виды теплоизоляционных и акустических материалов, применяемых в строительстве. Гидроизоляционные, кровельные материалы и их пожарная опасность.	2				8	Конспект
7	Способы снижения пожарной опасности строительных материалов Исходные сведения об огнезащите органических материалов. Огнезащита древесины и изделий на её основе. Метод оценки огнезащитной эффективности покрытий и пропиток. Способы снижения пожарной опасности полимерных строительных материалов. Оценка эффективности огнезащитных составов			2		6	Семинар
8	Исходные сведения о зданиях и их элемента Исходные сведения о зданиях, сооружениях, основные требования, предъявляемые к ним. Классификация зданий. Понятия об индустриализации, уеификации и типизации строительства. Основные конструктивные элементы зданий.	2				4	Конспект
9	Особенности объемно-планировочных и конструктивных решений зданий различного назначения Особенности объемно-планировочных и конструктивных решений жилых и общественных зданий. Особенности конструктивных и объемно-планировочных решений промышленных зданий. Индустриализация, унификауция и типизация строительства					6	Конспект

Итого по 5 курсу 10 сессии		8		6		58	
5 курс / 11 сессия							
1	Показатели пожарной опасности материалов и методы их определения Испытание материалов на горючесть. Метод I. Изучение способа определения горючести строительных материалов (Метод I). Методы исследования механических характеристик строительных материалов, классификационные методы определения показателей пожарной опасности материалов. Метод экспериментального определения группы дымообразующей способности. Метод экспериментального определения группы токсичности продуктов сгорания.		2			14	Лабораторная работа
2	Показатели пожарной опасности, огнестойкости зданий, строительных конструкций и методы их определения Испытание материалов на горючесть. Метод I. Изучение способа определения горючести строительных материалов (Метод I). Методы исследования механических характеристик строительных материалов, классификационные методы определения показателей пожарной опасности материалов. Метод экспериментального определения группы распространения пламени по поверхности. Метод экспериментального определения группы дымообразующей способности. Метод экспериментального определения группы токсичности продуктов сгорания.			2		14	Семинар
3	Исходные сведения о методах расчета пределов огнестойкости строительных конструкций Общие принципы методики расчета пределов огнестойкости строительных конструкций при стандартном температурном режиме. Внешние факторы, влияющие на огнестойкость строительных конструкций. Сущность методики расчета пределов огнестойкости строительных конструкций, расчетные схемы.			2		16	Семинар
4	Металлические конструкции и их поведение в условиях пожара			2		12	Семинар

	Металлические конструкции, их применение в современном строительстве, виды металлических конструкций и особенности их поведения в условиях пожара. Область применения металлических конструкций в современном строительстве. Достоинства и недостатки металлических конструкций. Особенности поведения металлических конструкций в условиях пожароа.						
5	Огнестойкость и огнезащита металлических конструкций Исходные положения методики расчета фактических пределов огнестойкости несущих металлических конструкций. Способы огнезащиты металлических конструкций. Отработка методики расчета фактических пределов огнестойкости защищенных от огня металлических конструкций. Проведения расчета пределов огнестойкости металлических строительных конструкций. Отработка методики расчета предела огнестойкости металлической конструкции. Решение задачи по определению предела огнестойкости металлической конструкции. Методика расчета фактических пределов огнестойкости сжатых металлических конструкций. Методика расчета фактических пределов огнестойкости растянутых металлических конструкций.			2		8	Семинар
6	Деревянные конструкции и их поведение в условиях пожара Основные виды деревянных конструкций, их применение в современном строительстве, достоинства и недостатки, особенности их поведения в условиях пожара. Несущие конструкции и элементы конструкций. Ограждающие конструкции и конструктивные элементы зданий. Особенности поведения деревянных конструкций в условиях пожара.					6	Конспект
7	Огнестойкость и огнезащита деревянных конструкций Предельные состояния по огнестойкости деревянных конструкций. Факторы влияющие на пределы огнестойкости		2			8	Лабораторная работа, Семинар

	деревянных конструкций. Методика расчета и способы повышения фактических пределов огнестойкости деревянных конструкций. Особенности расчета и допущения при определении фактических пределов огнестойкости деревянных конструкций. Первый вариант методики расчета пределов огнестойкости деревянных конструкций. Второй вариант методики расчета пределов огнестойкости деревянных конструкций. Определение пределов огнестойкости деревянных конструкций с помощью справочного пособия. Несущие деревянные конструкции и элементы конструкций. Особенности поведения деревянных конструкций в условиях пожара. Конструктивные способы огнезащиты деревянных конструкций. Метод определения огнезащитной эффективности огнезащитных составов для древесины.Изучение метода определения огнезащитной эффективности огнезащитных составов для древесины.						
8	Железобетонные, каменные конструкции, применяемые в строительстве Исходные сведения о железобетоне. Основные типы железобетонных конструкций и их поведение в условиях пожара, также особенности поведения других каменных конструкций в условиях пожара. Железобетонные, каменные конструкции, применяемые в строительстве. Особенности поведения конструкций из других каменных материалов в условиях пожара.					6	Конспект
9	Огнестойкость железобетонных конструкций и способы ее повышения Отработка методики определения пределов огнестойкости железобетонных конструкций. Определения пределов огнестойкости железобетонных строительных конструкций с помощью справочного пособия. Определение предела огнестойкости железобетонных колонн.Определение предела огнестойкости железобетонных ригелей и балок. Расчет предела огнестойкости железобетонной колонны. Расчет предела					8	Конспект

	огнестойкости железобетонной колонны. Расчет предела огнестойкости железобетонной балки. Методы решения теплотехнической части задачи огнестойкости железобетонных конструкций. Методы решения статической части задачи огнестойкости железобетонных конструкций.						
10	Дифференцированный зачет				1	4	
Итого по 5 курсу 11 сессии			4	8	1	96	
Итого по дисциплине		8	4	14	1	154	

Таблица 4 – Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Объем, час.

Таблица 5 – Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование семинарских и практических работ	Объем, час.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

Тестовые задания закрытого типа

И.П.Кулибин использовал многорешетчатую конструкцию для большепролетных покрытий. Какого пролета деревянное арочное покрытие им запроектировано?
а) 26 м;
б) 36 м;
в) 56 м;
г) 106 м;
д) 136 м.
Инженер путей сообщения Дмитрий Иванович Журавский (1821-1891 гг.) известен в основном как ...
а) экспериментатор;
б) ученый-теоретик;
в) строитель, проектировщик, ученый;
г) практик-строитель.
Кто математически обосновал применение ферм с криволинейным верхним поясом в большепролетных покрытиях?
а) И.П.Кулибин;
б) Д.И.Журавский;
в) В.Г.Шухов.
г) Н.Д. Жуков

Тестовые задания открытого типа

1. ### - это подземная часть здания, воспринимающая нагрузки от надземной части и передающая на грунт.
2. ### - это горизонтальные конструкции, разделяющие здание на этажи.
3. ### - это несущая элемент крыши.
4. ### - это наклонные ступенчатые конструктивные элементы, служащие для вертикальных коммуникаций в зданиях и сооружениях.
5. ### - это техническое направление в строительстве, позволяющее строить здания и сооружения по типовым проектам.
6. ### - это расстояние в плане между координационными осями здания по направлению основной несущей конструкции перекрытия или покрытия.
7. ### - это ненесущие вертикальные конструкции, разделяющие помещения.
8. ### - это этаж, выгороженный внутри чердачного пространства.
9. ### - это плоские наклонные конструкции для коммуникаций.
10. ### - это проходное пространство (шлюз) между наружной и внутренней дверьми.

11. ### - это бетонные и железобетонные строительные конструкции, выполняемые на месте возведении здания.
12. ### - это изменение формы или размеров конструкций, элементов здания под действием нагрузок.
13. ### - это сопротивление конструкции деформации.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.
Критерии оценки (в баллах)*:*
- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Конспект

Темы для конспектирования

Тема 1. Общие сведения об инженерных конструкциях сооружений, материалах и методах расчетов.
1. Введение в курс «Инженерные конструкции сооружений».
2. Классификация инженерных конструкций сооружений.
3. Основные требования, предъявляемые к инженерным конструкциям.
4. Конструкционные материалы. Классификация конструкционных материалов.
5. Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам.
6. Метод расчета конструкций по предельным состояниям.

Тема 2. Основы металлических и деревянных конструкции
1. Материалы для металлических конструкций. Классификация строительных сталей, основные свойства и характеристики сталей.
2. Работа сталей под нагрузкой. Основы расчета элементов металлических конструкций. Методика расчета по предельным состояниям. Работа и расчет центрально и внецентреннорастянутых сжатых элементов, а также изгибаемых элементов. Конструкции из дерева. Свойства дерева как конструкционного материала.
3. Расчет элементов деревянных конструкций. Сопряжения элементов деревянных конструкций.
4. Основы проектирования деревянных конструкций зданий.
5. Сплошные плоские деревянные конструкции. Клеедощатые и клеефанерные балки. Огнестойкость металлических и деревянных конструкций.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания написания конспекта лекции

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
"Зачтено" конспект лекций предоставлен в специально отведенной для этого тетради;
"Не зачтено" конспект лекций не предоставлен

Вопросы для семинаров

Занятие №1. Тема: Металлические конструкции.

1. Классификация строительных сталей, основные свойства и характеристики сталей. Материалы для металлических конструкций.
2. Работа сталей под нагрузкой. Основы расчета элементов металлических конструкций.
3. Методика расчета по предельным состояниям. Работа и расчет центрально и внецентреннорастянутых сжатых элементов, а также изгибаемых элементов.
4. Огнестойкость металлических конструкций.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на семинаре

При оценивании ответа на семинаре следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знениями, анализировать информацию.
Критерии оценки (в баллах):
- **5** баллов выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **4** балла выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **3** балла выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;
- **0-2** балла выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

Лабораторная работа

Лабораторная работа
Тема: Огнестойкость и огнезащита деревянных конструкций

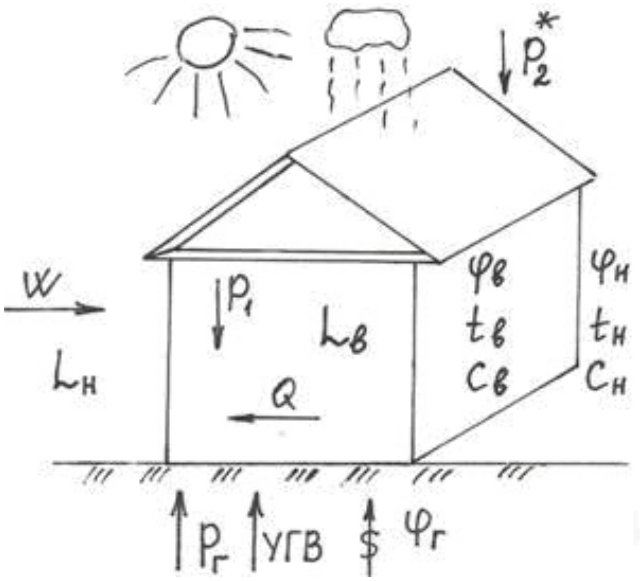
1. Предельные состояния по огнестойкости деревянных конструкций.
2. Факторы влияющие на пределы огнестойкости деревянных конструкций.
3. Методика расчета и способы повышения фактических пределов огнестойкости деревянных конструкций.
4. Особенности расчета и допущения при определении фактических пределов огнестойкости деревянных конструкций.
5. Первый вариант методики расчета пределов огнестойкости деревянных конструкций.
6. Второй вариант методики расчета пределов огнестойкости деревянных конструкций.
7. Определение пределов огнестойкости деревянных конструкций с помощью справочного пособия.
8. Несущие деревянные конструкции и элементы конструкций.
9. Особенности поведения деревянных конструкций в условиях пожара.
10. Конструктивные способы огнезащиты деревянных конструкций.
11. Метод определения огнезащитной эффективности огнезащитных составов для древесины.12. Изучение метода определения огнезащитной эффективности огнезащитных составов для древесины.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторной работы

"5" отлично Выполнены все задания лабораторной работы, обучающийся аккуратно, четко и без ошибок выполнил отчет, вывод исчерпывающий и доказательный. При защите отчета обучающийся ответил на все вопросы по теме; хорошо ориентируется в материале, умеет определить взаимосвязь факторов и их влияние на конечную цель, умеет графически отобразить важнейшие функциональные зависимости
"4" хорошо Выполнены все задания лабораторной работы, обучающийся без ошибок выполнил отчет, вывод исчерпывающий. При защите отчета обучающийся хорошо разбирается в материале, но неуверен и неполно отвечает на вопросы. Способность к обобщению причинно следственных связей важнейших факторов выражена недостаточно
"3" удовлетворительно Отчет по лабораторной работе выполнен с несущественными замечаниями. Вывод по работе не раскрывает сути работы. Обучающийся заучивает правильные ответы, при слабом понимании физических основ явлений и их взаимосвязей с конечными результатами производства. Владение понятийным аппаратом дисциплины недостаточны
"2" неудовлетворительно Отчет по лабораторной работе не выполнен и выполнен с существенными замечаниями, обучающийся. В ответах на вопросы есть грубые ошибки. Нет знания принципиальных теоретических положений дисциплины

Практическое задание

Тема: Конструктивные решения гражданских и промышленных зданий
Задание 1
1. Назовите основные воздействия окружающей среды на здание и его конструкции в соответствии с обозначениями на рисунке 1.
Например: $t_в$ – температура воздуха внутри здания, $t_н$ – температура наружного воздуха и т. д. по образцу.
2. Какие из указанных воздействий являются силовыми, а какие – несиловыми?
2. Какие из указанных воздействий являются силовыми, а какие – несиловыми?



Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения практических заданий

Описание методики оценивания выполнения практического задания: оценка за выполнение практического задания ставится на основании знания теоретического материала, умений и навыков применения знаний на практике, анализировать результаты работы.
Критерии оценки:
- 5 выставляется студенту, если демонстрируются полное знание теоретического материала по теме задания; применения знания на практике, анализа результатов работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;
- 4 выставляется студенту, если демонстрируются неполное знание фактического материала по теме задания (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются некоторые недостатки применять знания на практике, недостатки владения способностью анализировать результаты работы, формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;
- 3 выставляется студенту, если демонстрируются несистемное знание теоретического материала по теме задания (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении применять знания на практике, способностью анализировать результаты работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;
- 2 выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме задания (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются неумение применять знания на практике, неуверенное владение методами анализа результатов работы и способностью прослеживать причинно-следственные связи.

Дифференцированный зачет

Примерные вопросы к дифзачету, 5 курс / 11 сессия

1. Основные свойства строительных конструкций.
2. Классификация материалов по функциональному назначению, химической основе и структуре.
3. Теплофизические характеристики материалов. Основные понятия, расчетные формулы и размерность величин.
4. Механические характеристики материалов. Основные понятия, определения, размерность величин.

5. Внешние и внутренние факторы определяющие поведение материалов в условиях пожара.
6. Основные свойства, характеризующие поведения строительных материалов в условиях пожара.
7. Показатели пожарной опасности строительных материалов. Метод испытания на горючесть (метод I). (Образцы, схема установки, определение, параметры, классификация).
8. Показатели пожарной опасности строительных материалов. Метод испытания на горючесть (метод II). (Образцы, схема установки, определение, параметры, классификация).
9. Показатели пожарной опасности строительных материалов. Метод испытания на распространение пламени. (Образцы, схема установки, определение, параметры, классификация).
10. Показатели пожарной опасности строительных материалов. Метод испытания на распространение пламени. Метод испытания на дымообразующую способность. (Образцы, схема установки, определение, параметры, классификация).
11. Показатели пожарной опасности строительных материалов. Метод испытания на токсичность продуктов горения. (Образцы, схема установки, определение, параметры, классификация).
12. Искусственные каменные материалы. Поведения искусственных каменных материалов в условиях пожара. Способы повышения стойкости каменных строительных материалов к воздействию пожаров.
13. Стали, применяемые в строительстве. Поведение сталей в условиях пожара.
14. Алюминиевые сплавы, применяемые в строительстве. Поведение алюминиевых сплавов в условиях пожара. Способы повышения стойкости металлов к воздействию пожара.
15. Строение древесины. Химический состав древесины. Свойства древесины.
16. Достоинства и недостатки древесины как строительного материала. Пожарная опасность древесины.
17. Поведение древесины в условиях пожара до и после воспламенения.
18. Огнезащита древесины.(методы). Средства огнезащиты древесины. Способы огнезащиты древесины.
19. Классификация полимерных материалов. Поведение полимерных материалов в условиях пожара.
20. Особенности пожарной опасности пластмасс. Основные виды пластмасс.
21. Тепло и гидроизоляционные материалы и их классификация. Кровельные материалы на битумных вяжущих материалах.
22. Кровельные и гидроизоляционные материалы на дегтевых вяжущих материалах. Строение, состав теплоизоляционных материалов. Поведение теплоизоляционных материалов в условиях пожара.
23. Акустические материалы и их классификация. Строение, состав акустических материалов. Поведение акустических материалов в условиях пожара.
24. Способы огнезащиты строительных материалов. Общие сведения и классификация.
25. Способы огнезащиты строительных материалов. Антипирены.. Огнезащитные краски, негорючие обои. Огнезащитные пасты и штукатурки. Огнезащита из сборных материалов.
26. Огнезащита органических материалов. Способы снижения пожарной опасности полимерных строительных материалов.
27. Классификация зданий. Конструктивные элементы зданий. Стены. Перекрытия. Фундаменты.
28. Огнестойкость здания. Условия обеспечения пожарной безопасности зданий по огнестойкости. Определение фактического и требуемого предела огнестойкости строительных конструкций. Условия обеспечения пожарной безопасности здания по пожарной опасности.
29. Определение фактического и требуемого значения класса пожарной опасности строительных конструкций. Условия обеспечения пожарной безопасности здания по пожарной опасности.

30. Категорирование зданий по взрывопожароопасности. Последовательность определения категории здания.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на дифзачете

При оценке ответа на зачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации.
При оценивании зачета учитываются результаты всей практической деятельности студентов в рамках дисциплины в течение семестра. Зачет выставляется при условии правильного выполнения в полном объеме всех заданий.
Критерии оценки:
«отлично» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Все задания и практические работы за семестр выполнены полностью без неточностей и ошибок;
«хорошо» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов но с некоторыми недочетами, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Все задания и практические работы за семестр выполнены полностью с небольшими неточносттями;
«удовлетворительно» выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент допустил ошибки при выполнении практических работ в семестре;
«не удовлетворительно» выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент допустил грубые ошибки при выполнении практических работ в семестре или не выполнил задания.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:
11 сессия - дифзачет.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература

1. Теплоизоляционные и гидроизоляционные материалы
2. Металлические конструкции и их поведение в условиях пожара
3. Огнестойкость и огнезащита металлических конструкций
4. Огнестойкость и огнезащита деревянных конструкций
5. Каменные материалы и их поведение в условиях пожара.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Полимерные материалы и их поведение при пожаре
2. Огнестойкость железобетонных конструкций и способы ее повышения
3. Железобетонные, каменные конструкции, применяемые в строительстве
4. Строительные материалы и их пожарная опасность
5. Древесина и её пожарная опасность
6. Здания и сооружения

5.3. Другие учебно-методические материалы

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.bashedu.ru/.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rsl.ru/.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/.
7. Национальная платформа открытого образования npoed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://npoed.ru/.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.bashkortostan.ru/.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/.

Программное обеспечение

1. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
2. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно
3. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
4. Компас 3D, проектирование и конструирование в машиностроении - Договор №209 от 28.02.2019 бессрочно

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 101(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для контроля и аттестации, Для хранения оборудования	Доска, компьютер, принтер, проектор. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome 4. Компас 3D, проектирование и конструирование в машиностроении
Аудитория 102(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, проектор, экран.
Аудитория 104(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, мебель, экран.
Аудитория 110(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, компьютер, принтер. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 201(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, компьютер, проектор. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 207(ИТФ)	Для самостоятельной работы	Коммутатор, компьютер, лампа

		настольная , мфу, нетбук, принтер, сетевой фильтр, часы. Программное обеспечение 1. Операционная система Astra Linux 2. LIBREOFFICE 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 208(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для хранения оборудования	Дыхательный аппарат пожарного, компьютер, максим iii-01 тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, мебель, огнетушитель , пожарный рукав, пожарный ствол, проектор, тренажер, учебно-наглядные пособия, экипировка пожарного, экран. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome