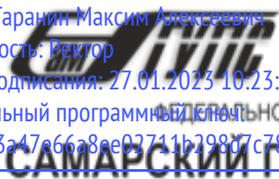


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гарант Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.01.2023 10:23:43
Уникальный программный ключ:
7708e3a47a66a8ee92741b298d7c78bd1e40bf88



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«Физика среды и окружающих конструкций»

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Промышленное и гражданское строительство

(наименование)

Оглавление

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: *зачет (4 семестр).*

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-9 Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК-9.1 Выбирает методики, инструменты и средства выполнения лабораторных испытаний свойств строительных материалов для производства работ по проектированию объектов градостроительной деятельности
	ПК-9.2 Выполняет расчет ограждающих конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения с учетом строительной физики

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (семестр 4)
ПК-9.1 Выбирает методики, инструменты и средства выполнения лабораторных испытаний свойств строительных материалов для производства работ по проектированию объектов градостроительной деятельности	Обучающийся знает: основные методики физики среды и окружающих конструкций, применяющиеся в выполнении лабораторных испытаний свойств строительных материалов для производства работ по проектированию объектов градостроительной деятельности	Тесты п. 2.1.1 Вопросы п.2.1.2
	Обучающийся умеет: использовать основные методики физики среды и окружающих конструкций в выполнении лабораторных испытаний свойств строительных материалов для производства работ по проектированию объектов градостроительной деятельности	Задачи п.2.2.1
	Обучающийся владеет: навыками применения основных методик физики среды и окружающих конструкций в выполнении лабораторных испытаний свойств строительных материалов для производства работ по проектированию объектов градостроительной деятельности	Задания п.2.3.1
ПК-9.2 Выполняет расчет ограждающих конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения с учетом строительной физики	Обучающийся знает: основные понятия, законы и методы строительной физики, используемые для расчета ограждающих конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения	Тесты п. 2.1.3
	Обучающийся умеет: применять основные понятия, законы и методы строительной физики для расчета ограждающих конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения	Задачи п.2.2.2
	Обучающийся владеет: навыками применения основных понятий, законов и методов строительной физики, для расчета ограждающих конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения	Задания п.2.3.2

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

1) собеседование;

2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (задания) для оценки знаний в качестве образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-9.1 Выбирает методики, инструменты и средства выполнения лабораторных испытаний свойств строительных материалов для производства работ по проектированию объектов градостроительной деятельности	Обучающийся знает: основные методики физики среды и окружающих конструкций, применяющиеся в выполнении лабораторных испытаний свойств строительных материалов для производства работ по проектированию объектов градостроительной деятельности
2.1.1 Примеры тестов	
<p>1. Теплота – это:</p> <p>А) любой процесс обмена энергией между телами, осуществляющийся при непосредственном взаимодействии либо между молекулами и атомами этих тел</p> <p>Б) процесс, возникающий в твердых материалах независимо от их структуры, возникает всегда, когда имеется разность температур и количество переносимого тепла всегда пропорционально ей</p> <p>В) изменение энергии тела в процессе теплообмена</p> <p>Г) процесс, происходящий только тогда, когда энергетический уровень потенциала переноса выше энергетического уровня сопротивления переносу структуры конструкции.</p> <p>2. Климатология – это наука о:</p> <p>А) теплоте</p> <p>Б) теплообмене</p> <p>В) климате</p> <p>Г) влаге</p> <p>3. Микроклимат охватывает:</p> <p>А) регионы страны</p> <p>Б) крупные регионы</p> <p>В) территории застройки</p> <p>Г) земную площадь</p> <p>4. Облучение прямыми солнечными лучами называют:</p> <p>А) инверсия</p> <p>Б) экстермия</p> <p>В) интермия</p> <p>Г) инсоляция</p> <p>4. Направлением движения воздуха называют:</p> <p>А) румб</p> <p>Б) роза ветров</p> <p>В) вектор</p> <p>Г) зюйд</p> <p>5. Стандартная высота флюгера составляет ... метров от поверхности земли</p> <p>А) 5</p> <p>Б) 10</p>	

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

- В) 15
- Г) 20

6. Атмосферное давление зависит от:
 - А) нагрева поверхности Земли
 - Б) облачности
 - В) скорости ветра
 - Г) уровня осадков
7. Указать единицу измерения пористости (Р)
 - А) кг/м³
 - Б) м
 - В) %
 - Г) кг/м
8. Представляется содержанием в материале химически свободной воды по массе:
 - А) пористость
 - Б) влажность
 - В) плотность
 - Г) теплопроводность
9. Свойство ограждающей конструкции сохранять относительное постоянство температуры на поверхности, обращенной внутрь помещения, при периодических изменениях температуры воздуха (внутреннего и наружного) и возникающих по этой причине колебаниях потока тепла, проходящего через ограждения – это:
 - А) теплоустойчивость +
 - Б) теплообмен
 - В) теплопередача
 - Г) теплопроводность
10. Инфильтрация – это:
 - А) проникновение в помещение холодного воздуха +
 - Б) проникновение в помещение теплого воздуха
 - В) выветривание из помещения холодного воздуха
 - Г) выветривание из помещения теплого воздуха

2.1.2 Примеры вопросов

1. Основные климатические факторы.
2. Принципы районирования территории с учетом климатических факторов.
3. Основы архитектурной климатологии.
4. Физические основы микро- и макроклимата.
5. Понятие тепло- и влагопередачи.
6. Основные свойства теплоизоляционных материалов.
7. Причины увлажнения ограждающих конструкций.
8. Причины конденсации влаги в конструкциях.

ПК-9.2 Выполняет расчет ограждающих конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения с учетом строительной физики

Обучающийся знает:
основные понятия, законы и методы строительной физики, используемые для расчета ограждающих конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения

2.1.3 Примеры тестов

1. ... — представляет собой отношение действительной и максимальной упругостей водяного давлений или так называемых парциальных давлений
 - А) абсолютная влажность
 - Б) заморозки
 - В) влажность воздуха
 - Г) относительная влажность
2. Количество влаги в 1 м³ воздуха называют:
 - А) абсолютной влажностью
 - Б) точкой росы

- В) относительной влажностью
- Г) заморозки

3. Разность между максимальной упругости водяного пара (Е) и действительной упругости водяного пара (е) называют:
 - А) точка росы
 - Б) конденсат
 - В) дефицит влажности
 - Г) испарение
4. В каких пределах воздух с относительной влажностью воспринимается нормально?
 - А) 40 – 50%
 - Б) 30 – 60%
 - В) 30 – 50%
 - Г) 40 – 60%
5. Замеры влажности производятся в ... часов (характеризует ночь) и в ... часов (характеризует день):
 - А) 6 и 12
 - Б) 6 и 13
 - В) 7 и 12
 - Г) 7 и 13
6. Обобщенной графической информацией о ветре по румбам является:
 - А) спектр
 - Б) роза ветров
 - В) вектор
 - Г) зюйд
7. Вид влаги, который увлажняет внутреннюю поверхность в помещениях с повышенной влажностью – это:
 - А) строительная
 - Б) атмосферная
 - В) конденсационная
 - Г) парообразная
8. Вид влаги, который проникает сквозь ограждения отапливаемых помещений и при неблагоприятных условиях конденсирует в их толще – это:
 - А) технологическая
 - Б) грунтовая
 - В) атмосферная
 - Г) парообразная
9. ... — процесс поглощения влаги из воздуха
 - А) конденсат
 - Б) десорбция
 - В) сорбция
 - Г) анизотропность
10. К недостаткам расположения теплозащиты со стороны помещения не относят:
 - А) невозможность защитить стыки крупнопанельных зданий от трещин
 - Б) невозможность менять архитектурно — эстетический облик фасада здания
 - В) производство работ по устройству теплозащиты может происходить в любое время года
 - Г) необходимость выселения жильцов

2.2 Типовые задания для оценки умений в качестве образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-9.1 Выбирает методики, инструменты и средства выполнения лабораторных испытаний свойств строительных материалов для производства работ по проектированию объектов градостроительной деятельности	Обучающийся умеет: использовать основные методики физики среды и окружающих конструкций в выполнении лабораторных испытаний свойств строительных материалов для производства работ по проектированию объектов градостроительной деятельности

2.2.1 Примеры задач

1. Необходимо рассчитать тепловые и температурные характеристики трехслойного ограждения с известными геометрическими и теплофизическими параметрами: $d_1 = 4$ см, $d_2 = 10$ см, $d_3 = 2$ см, $\alpha_1 = 0.65$, $\alpha_2 = 0.1$, $\alpha_3 = 1.2$ (ккал/м \cdot ч \cdot °С). Температура внутри помещения $t_d = 18$ °С, наружная температура $t_n = -24$ °С.
2. Определить снижение уровня интенсивности звука при удалении от точечного источника звука на расстояние от 1 до 12 м. Какова интенсивность звука на расстоянии 1 м от источника, если установлено, что уровень интенсивности на расстоянии 12 м от источника 60 дБ?
3. Удовлетворяет ли трехслойная стена из кирпича ($\rho = 1800$ кг/м 3) толщиной h_2 , акустическим требованиям $R > 200$ дБ?
4. Сколько слоев фибролита ($\rho = 600$ кг/м 3) толщиной по 0,075 м потребуется для обеспечения звукоизолирующей способности $R > 45$ дБ = 1600 кг/м 3) толщиной по 0,2 м. Чему равен коэффициент звукопроводности панели?

ПК-9.2 Выполняет расчет ограждающих конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения с учетом строительной физики	Обучающийся умеет: применять основные понятия, законы и методы строительной физики для расчета ограждающих конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения
--	---

2.2.2 Примеры задач

Место строительства – г. Саранск;

Группа зданий – жилые;

Продолжительность отопительного периода $z_{ht} = 188$ суток;

Средняя расчетная температура отопительного периода $t_{ht} = -3,0$ С;

Температура холодной пятидневки $t_{ext} = -23$ С;

Температура внутреннего воздуха $t_{int} = +20$ С;

Влажность воздуха: $\phi = 59$ %;

Коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждения $\alpha_{int} = 8,9$ Вт/м 2 ·°С;

Коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждения $\alpha_{ext} = 24$ Вт/м 2 °С;

Задание №1

Определить достаточность сопротивления теплопередачи наружной кирпичной стены слоистой кладки с внутренним утепляющим слоем из пенополистирольных плит с объемной массой 100 кг/м 3 . Необходимые данные о конструктивных слоях стены для теплотехнического расчёта приведены в таблице:

№	Наименование материала	γ_0 , кг/м 3	δ , м	λ , Вт/(м·°С)
1	Известково-песчаный раствор	1600	0,017	0,70
2	Кирпичная кладка из пустотного кирпича	1200	0,121	0,47
3	Плиты пенополистирольные	100	0,057	0,041
4	Кирпичная кладка из пустотного кирпича (облицовочного)	1200	0,641	0,47

Задание №2

Определить толщину утеплителя чердачного перекрытия, состоящего из ж/б панели $\delta = 100$ мм, пароизоляция – 1 слой рубитекса; цементно-песчаной стяжки $\delta = 30$ мм. Чердачное перекрытие состоит из конструктивных слоев, приведенных в таблице:

№	Наименование материала (конструкции)	γ_0 , кг/м 3	δ , м	λ , Вт/(м·°С)
1	Плиты URSA	20	X	0,043

2	Пароизоляция – 1 слой (ГОСТ 30547)	600	0,007	0,17
3	Цементно-песчаная стяжка	1800	0,031	0,76
4	Железобетонные пустотные плиты ПК (ГОСТ 9561-91)	2500	0,107	1,92

Задание №3

Расчетным путем определить удовлетворяет ли условиям паропроницаемости чердачное перекрытие состоящее из конструктивных слоев, приведенных в таблице:

№	Наименование материала (конструкции)	γ_0 , кг/м ³	δ , м	λ , Вт/(м·°C)	μ , мг/(м·ч·Па)
1	4 слоя рубероида	600	1,5	0,11	1,36
2	Цементная стяжка	1800	0,020	0,77	0,09
3	Плиты URSA	20	0,200	0,041	0,53
4	Пароизоляция – 1 слой (ГОСТ 30547)	600	1,5	0,17	1,36
5	Железобетонные пустотные плиты ПК (ГОСТ 9561-91)	2500	0,12	1,91	0,03

2.3 Типовые задания для оценки навыков в качестве образовательного результата

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-9.1 Выбирает методики, инструменты и средства выполнения лабораторных испытаний свойств строительных материалов для производства работ по проектированию объектов градостроительной деятельности	Обучающийся владеет: навыками применения основных методик физики среды и окружающих конструкций в выполнении лабораторных испытаний свойств строительных материалов для производства работ по проектированию объектов градостроительной деятельности

2.3.1 Примеры заданий

Задание 1. Дано трехслойное ограждение. Исходные данные: $d_1 = 0,38$, $d_2 = 0,12$, $d_3 = 0,02$; $\alpha_1 = 0,6$, $\alpha_2 = 0,65$, $\alpha_3 = 0,22$; $S_1 = 7,86$, $S_2 = 8,18$, $S_3 = 3,93$; $T_3 = -35$ °C, $T_5 = -29$ °C, $t_b = 18$ °C, $E_b = 15,48$, $\mu_1 = 0,014$, $\mu_2 = 0,012$, $\mu_3 = 0,02$, относительная влажность воздуха внутри помещения $\phi_b = 60$ %.

Определить:

- показатель тепловой инерции и расчетную наружную температуру;
- требуемое и полное сопротивление теплопередаче и сравнить их;
- распределение температуры в ограждении;
- возможность конденсации пара на внутренней поверхности ограждения;
- сопротивление паропрооницанию.

Задание 2. Дано трехслойное ограждение. Исходные данные: $d_1 = 0,015$, $d_2 = ?$, $d_3 = 0,015$; $\alpha_1 = 0,12$, $\alpha_2 = 0,28$, $\alpha_3 = 0,12$, $t_b = 18$ °C, $t_n = -25$ °C, $E_b = 15,48$, $E_n = 0,47$, $\mu_1 = 0,008$, $\mu_2 = 0,025$, $\mu_3 = 0,008$, относительная влажность воздуха внутри помещения $\phi_b = 55$ %, на улице – 80 %.

Определить:

- требуемое сопротивление теплопередаче;
- требуемую толщину слоя утеплителя;
- интенсивность теплового потока;
- распределение температуры в ограждении;
- сопротивление паропрооницанию;
- интенсивность потока пара через ограждение.

Задание 3. Дано трехслойное ограждение. Исходные данные: $d_1 = 0,02$, $d_2 = 0,15$, $d_3 = 0,02$; $\alpha_1 = 0,4$, $\alpha_2 = ?$, $\alpha_3 = 0,4$, $t_b = 18$ °C, $t_n = -20$ °C, $E_b = 15,48$, $E_n = 0,77$, $\mu_1 = 0,02$, $\mu_2 = ?$, $\mu_3 = 0,004$, относительная влажность воздуха внутри помещения $\phi_b = 58$ %, на улице – 70 %.

Определить:

- требуемое сопротивление теплопередаче;
- коэффициент теплопроводности утеплителя и его материал;
- распределение температуры в ограждении;
- возможность конденсации пара на внутренней поверхности ограждения;

- сопротивление паропрооницанию;
- интенсивность потока пара через ограждение.

ПК-9.2 Выполняет расчет ограждающих конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения с учетом строительной физики	Обучающийся владеет: навыками применения основных понятий, законов и методов строительной физики, для расчета ограждающих конструкций зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения
--	---

2.3.2 Примеры заданий

Задание 1: Определить достаточность сопротивления теплопередачи наружной кирпичной стены слоистой кладки с внутренним утепляющим слоем из пенополистирольных плит с объемной массой 100 кг/м. Выполнить проверку санитарно-гигиенических требований.

Задание 2: Определить толщину утеплителя чердачного перекрытия, состоящего из ж/б панели =100 мм, пароизоляция – 1 слой рубитекса; цементно-песчаной стяжки =30 мм и утеплителя - пенополистерол объемной массой =30 кг/м³.

Задание 3: Расчетным путем определить удовлетворяет ли условиям паропрооницания конструкция покрытия, состоящая из конструктивных элементов.

Задание 4: Построить расчетную частотную характеристику изоляции воздушного шума и определить индекс изоляции воздушного шума для межкомнатной перегородки

2.4 Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) Основные климатические факторы.
- 2) Принципы районирования территории с учетом климатических факторов.
- 3) Основы архитектурной климатологии.
- 4) Физические основы микро- и макроклимата.
- 5) Понятие тепло- и влагопередачи.
- 6) Основные свойства теплоизоляционных материалов.
- 7) Причины увлажнения ограждающих конструкций.
- 8) Причины конденсации влаги в конструкциях.
- 9) Назначение диаграммы Глазера.
- 10) Исходные данные для проектирования тепловой защиты здания.
- 11) Конструктивные схемы наружных ограждений зданий.
- 12) Свойства поризованных теплоизоляционных бетонов.
- 13) Состав энергетического паспорта здания.
- 14) Общие положения инсоляции помещений.
- 15) Требования к инсоляции зданий и территорий.
- 16) Методические требования к проектированию солнцезащитных устройств.
- 17) Основные понятия архитектурного цветоведения.
- 18) Основные положения проведения светотехнических расчетов.
- 19) Гигиенические требования к естественному освещению помещений здания.
- 20) Виды источников искусственного света.
- 21) Основные задачи акустики.
- 22) Физические характеристики звука.
- 23) Закономерности звукопоглощения.
- 24) Виды звукопоглощающих материалов и конструкций.
- 25) Нормативные требования к уровню шума и вибрации в помещениях.
- 26) Виды источников шума в зданиях.
- 27) Виды звукоизолирующих материалов.
- 28) Основные виды шумозащитных барьеров.
- 29) Основные виды шумозащитного заполнения оконных проемов.
- 28) Перспективное направление использования новых звуко- и теплоизоляционных материалов.

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) Анализировать климатические карты.
- 2) Выбирать звукопоглощающие материалы для гражданских зданий.
- 3) Выбирать звукопоглощающие материалы для промышленных зданий.
- 4) Выбирать звукоизолирующие материалы для гражданских зданий.
- 5) Выбирать звукоизолирующие материалы для промышленных зданий.
- 6) Выбирать теплоэффективные материалы для гражданских и промышленных зданий.
- 7) Выбирать энергосберегающие материалы и конструкции для гражданских зданий.
- 8) Выбирать энергосберегающие материалы и конструкции для промышленных зданий.
- 9) Выбирать теплоизоляционные материалы для гражданских зданий.
- 10) Выбирать теплоизоляционные материалы для промышленных зданий.
- 11) Составлять энергетический паспорт здания.
- 12) Устанавливать теплотехнические требования к материалам несущих конструкций здания.
- 13) Устанавливать теплотехнические требования к материалам ограждающих конструкций зданий.
- 14) Устанавливать акустические требования к материалам ограждающих конструкций зданий.
- 15) Анализировать акустические воздействия на материал в конструкции зданий.
- 16) Анализировать теплотехнические воздействия на материал в конструкции зданий.
- 17) Анализировать климатические воздействия на материал в конструкции зданий.

Вопросы для оценки результата освоения "Иметь навыки":

- 1) Владения основными положениями теории теплового обмена.
- 2) Владения методами решения теплотехнических задач при проектировании зданий.
- 3) Владения методикой теплотехнического расчета ограждающих конструкций зданий.
- 4) Владения методикой построения диаграммы Глазера.
- 5) Владения основами расчета температурно-влажностных условий выпадения конденсата по диаграмме Глазера.
- 6) Владения способами проектирования защиты ограждающих конструкций от переувлажнения.
- 7) Владения способами определения нормируемого уровня тепловой защиты здания.
- 8) Владения порядком проектирования тепловой защиты здания.
- 9) Владения требованиями к объемно-планировочным и конструктивным решениям зданий в области теплозащиты.
- 10) Владения правилами составления энергетического паспорта здания.
- 11) Владения методикой расчета продолжительности инсоляции зданий.
- 12) Владения методикой проектирования солнцезащитных устройств.
- 13) Основами светотехнических расчетов.
- 14) Владения методами проектирования естественного освещения.
- 15) Методикой расчета геометрического коэффициента естественного освещения.
- 16) Владения нормативными требованиями к уровню шума и вибрации.
- 17) Владения принципами акустического проектирования зрительных залов.
- 18) Владения методикой расчета защиты от шума помещений на территории населенных мест.
- 19) Владения методикой расчета звукоизоляции от воздушного шума.
- 20) Владения методикой расчета звукоизоляции от ударного шума.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Критерии формирования оценок по зачету

«Зачтено» – обучающийся приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок или незначительные ошибки и неточности.

«Не зачтено» – обучающийся демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены существенные или грубые ошибки.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*