

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет  
Кафедра

*Естественнонаучный*  
*Технологии и общетехнических дисциплин*

Оценочные материалы по дисциплине (модулю)

дисциплина

*Теплопередача*

*Блок Б1, часть, формируемая участниками образовательных отношений,  
Б1.В.ДВ.03.02*

цикл дисциплины и его часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Направление

*44.03.04*

*Профессиональное обучение (по отраслям)*

код

наименование направления

Программа

*Машиностроение и материалобработка*

Форма обучения

**Очная**

Для поступивших на обучение в  
**2019 г.**

Разработчик (составитель)

*к.т.н., доцент*

*Белобородова Т. Г.*

ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания</b> .....	<b>12</b>

**1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
			1	2	3	4	
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-1. Способен организовывать учебную и учебно-производственную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ профессионального обучения СПО	ПК-1.2. Применяет педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), на практике.	Обучающийся должен: Знать основные законы переноса теплоты теплопроводностью, конвекцией и излучением; математические модели процессов теплообмена; теорию подобия применительно к изучению процессов конвективного теплообмена; принципы	Фрагментарное умение выполнять расчеты, включающие в себя определение тепловых потоков, промежуточных температур, поверхностей теплообмена, объяснять явления и процессы переноса тепла.	В целом успешное, но не систематическое умение выполнять расчеты, включающие в себя определение тепловых потоков, промежуточных температур, поверхностей теплообмена, объяснять явления и процессы переноса тепла.	Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять расчеты, включающие в себя определение тепловых потоков, промежуточных температур, поверхностей теплообмена, объяснять явления и процессы переноса тепла.	Сформированное умение выполнять расчеты, включающие в себя определение тепловых потоков, промежуточных температур, поверхностей теплообмена, объяснять процессы переноса тепла.	Реферат

		расчета теплообменных аппаратов.					
ПК-1.3. Планирует и организует проведение учебных занятий по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы.	Обучающийся должен: Уметь выполнять расчеты, включающие в себя определение тепловых потоков, промежуточных температур, поверхностей теплообмена, объяснять явления и процессы переноса тепла.	Не демонстрирует владение навыками расчетов процессов теплообмена, работы со справочной литературой.	Не уверенно демонстрирует владение навыками расчетов процессов теплообмена, работы со справочной литературой.	Уверенно демонстрирует владение навыками расчетов процессов теплообмена, работы со справочной литературой.	Демонстрирует полное владение навыками расчетов процессов теплообмена, работы со справочной литературой.	Самостоятельная контрольная работа	
ПК-1.1. Демонстрирует знания преподаваемой области научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной	Обучающийся должен: Владеть навыками расчетов процессов теплообмена, работы со справочной литературой.	Фрагментарные знания основных законов переноса теплоты теплопроводностью, конвекцией и излучением; математических	В целом сформированные, но неполные знания основных законов переноса теплоты теплопроводностью, конвекцией и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных законов переноса теплоты теплопроводностью,	Сформированные систематические знания основных законов переноса теплоты теплопроводностью,	Тестовые задания	

	деятельности.		моделей процессов теплообмена; теории подобия применительно к изучению процессов конвективного теплообмена; принципов расчета теплообменных аппаратов.	излучением; математических моделей процессов теплообмена; теории подобия применительно к изучению процессов конвективного теплообмена; принципов расчета теплообменных аппаратов.	конвекцией и излучением; математических моделей процессов теплообмена; теории подобия применительно к изучению процессов конвективного теплообмена; принципов расчета теплообменных аппаратов.	конвекцией и излучением; математических моделей процессов теплообмена; теории подобия применительно к изучению процессов конвективного теплообмена; принципов расчета теплообменных аппаратов.	
--	---------------	--	--	---	--	--	--

## 2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

### Тестовые задания

Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1.1 на этапе «Знания»

#### 1 Основные определения, понятие теплового потока, плотности теплового потока

1: Теплопроводность – это

1) Передача тепла молекулярной диффузией;

2) Перенос теплоты, осуществляемый при перемешивании и перемещении всей массы неравномерно нагретой жидкости или газа

3) Передача тепла между двумя телами, разделенными полностью или частично пропускающей излучение средой.

4) Все перечисленное.

2: Конвекция – это

1) Молекулярный процесс передачи тепла

2) Перенос теплоты, осуществляемый при перемешивании и перемещении всей массы неравномерно нагретой жидкости или газа

3) Передача тепла между двумя телами, разделенными полностью или частично пропускающей излучение средой.

4) Иной вариант ответа

5) Все перечисленное

3: Излучение – это

1) Молекулярный процесс передачи тепла

2) Перенос теплоты, осуществляемый при перемешивании и перемещении всей массы неравномерно нагретой жидкости или газа

3) Передача тепла между двумя телами, разделенными полностью или частично пропускающей излучение средой.

4) Иной вариант ответа

#### 2 Теплопроводность в плоских одно- и многослойных стенках

4: Уравнение теплопроводности через плоскую двухслойную стенку имеет вид

$$1). q = \alpha(t_{жс} - t_{см}) \quad 2). q = K(t_{ж1} - t_{ж2}) \quad 3). q = \frac{\lambda(t_{c1} - t_{c2})}{\delta}$$

$$4). q_l = \frac{\pi(t_{c_1} - t_{c_2})}{\frac{1}{2\lambda} \ln \frac{d_2}{d_1}} \quad 5). q = \frac{t_{c_1} - t_{c_2}}{\frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2}}$$

5: Коэффициент теплопроводности имеет следующие единицы измерения

$$1). \frac{Bm}{M^2 \cdot K} \quad 2). \frac{Bm}{M^2} \quad 3). \frac{Bm}{M} \quad 4). \frac{Bm}{M \cdot K} \quad 5). \frac{Bm}{K}$$

### 3 Теплопроводность в цилиндрических одно- и многослойных стенках

6: Уравнение теплопроводности через цилиндрическую двухслойную стенку имеет вид

$$1). q = \alpha(t_{жс} - t_{см}) \quad 2). q = K(t_{жс_1} - t_{жс_2}) \quad 3). q_l = \frac{\pi(t_{c_1} - t_{c_2})}{\frac{1}{2\lambda} \ln \frac{d_2}{d_1}}$$

$$4). q = \frac{t_{c_1} - t_{c_2}}{\frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2}} \quad 5). q_l = \frac{\pi(t_{c_1} - t_{c_2})}{\frac{1}{2\lambda_1} \ln \frac{d_2}{d_1} + \frac{1}{2\lambda_2} \ln \frac{d_3}{d_2}}$$

### 4 Уравнение теплоотдачи

7: Уравнение теплоотдачи имеет вид

$$1). q = K(t_{жс_1} - t_{жс_2}) \quad 2). q = \frac{\lambda(t_{c_1} - t_{c_2})}{\delta} \quad 3). q_l = \frac{\pi(t_{c_1} - t_{c_2})}{\frac{1}{2\lambda} \ln \frac{d_2}{d_1}}$$

$$4). q = \frac{t_{c_1} - t_{c_2}}{\sum_{i=1}^n \frac{\delta_i}{\lambda_i}} \quad 5). q = \alpha(t_{жс} - t_{см})$$

### 5 Теплообмен при свободной конвекции среды. Теплообмен при вынужденном движении среды в трубах.

8: Теплоотдача при свободном движении среды описывается следующим критериальным уравнением

$$\text{Ответ: 1). } Nu_{t_{жс},d} = 0,15 \cdot Re_{t_{жс},d}^{0,33} \cdot Pr_{t_{жс}}^{0,43} \cdot Cr_{t_{жс},d}^{0,1} \cdot \left(\frac{Pr_{жс}}{Pr_{см}}\right)^{0,25} \cdot \varepsilon_e$$

$$2). Nu_{t_{ср},l} = c(Cr \cdot Pr)_{t_{ср},l}^n$$

$$3). Nu_{t_{жс},d} = 0,021 \cdot Re_{t_{жс},d}^{0,8} \cdot Pr_{t_{жс}}^{0,43} \cdot \left(\frac{Pr_{жс}}{Pr_{см}}\right)^{0,25} \cdot \varepsilon_e$$

$$4). Nu_{t_{жс},d} = c \cdot Re_{t_{жс},d}^n \cdot Pr_{t_{жс}}^{0,38} \cdot \left(\frac{Pr_{жс}}{Pr_{см}}\right)^{0,25}$$

$$5). Nu_{t_{жс},d} = K_0 \cdot Pr_{t_{жс}}^{0,43} \cdot \left(\frac{Pr_{жс}}{Pr_{см}}\right)^{0,25}$$

## 6. Теплопередача через плоские одно- и многослойные стенки.

9: Уравнение теплопередачи через плоскую двухслойную стенку имеет вид

$$\text{Ответ: 1). } q = \frac{\lambda(t_{c_1} - t_{c_2})}{\delta} \quad 2). q = \alpha(t_{жс} - t_{см}) \quad 3). q = \frac{t_{жс_1} - t_{жс_2}}{\frac{1}{\alpha_1} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{1}{\alpha_2}}$$

$$4). q = \frac{t_{c_1} - t_{c_2}}{\frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2}} \quad 5). q_l = \frac{\pi(t_{c_1} - t_{c_2})}{\frac{1}{2\lambda_1} \ln \frac{d_2}{d_1} + \frac{1}{2\lambda_2} \ln \frac{d_3}{d_2}}$$

10: коэффициент теплоотдачи через плоскую стенку, показывает:

1) какое количество тепла передается от горячей к холодной среде в единицу времени, при разности температур горячей и холодной среды в 1°C.

2) какое количество тепла передается от холодной к горячей среде в единицу времени, при разности температур горячей и холодной среды в 1°C.

3) какое количество тепла передается от горячей к холодной среде, через 1м<sup>2</sup>, при разности температур горячей и холодной среды в 1°C.

4) какое количество тепла передается от холодной к горячей среде, через 1м<sup>2</sup>, в единицу времени.

5) какое количество тепла передается от горячей к холодной среде в единицу времени, через 1 погонный метр длины трубы, при разности температур горячей и холодной среды в 1°C.

Темы рефератов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1.2 на этапе «Умения»:

### Примерные темы рефератов

Реферат – это учебная работа, содержащая результаты теоретических и аналитических исследований по отдельной теме дисциплины. Реферат является самостоятельной работой студента, выполняемой по учебному плану.

Объем реферата (без приложений) – 10–15 страниц стандартного компьютерного текста в редакторе Microsoft Word, интервал полуторный, шрифт Times New Roman, размер 14 pt. Все иллюстративные материалы должны быть вынесены в приложения.

Структура реферата. Реферат должен включать в указанной ниже последовательности: титульный лист, оглавление, введение, основную часть, разбитую на главы и параграфы, заключение, список использованных источников, приложения (в случае необходимости).

1. Теплозащита зданий и сооружений.
2. Теплообменные аппараты. Виды теплообменных аппаратов.
3. Конвективный теплообмен на поверхности ограждающей конструкции.
4. Излучение поверхностей ограждающей конструкции.
5. Теплопередача через многослойную стенку.
6. Теплопередача через ребренную поверхность.
7. Тепловой баланс Земли.
8. Энергосбережение в теплоснабжении зданий и сооружений.
9. Методы интенсификации теплообмена.
10. Изучение способов измерения температуры поверхности тела.

Задания к самостоятельной контрольной работе для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1.3 на этапе «Владения»:

### **Задания к самостоятельной контрольной работе (СКР)**

Самостоятельная контрольная работа включает в себя 3 задачи, которые охватывают основные разделы теории теплообмена: теплопроводность, конвективный теплообмен, теплопередача. Варианты выбираются по последней и предпоследней цифре шифра зачетной книжки студента. Исходные данные выбираются по таблицам, приведенным к каждой задаче.

СКР оформляется на листах формата А4 (297x210 мм) с машиностроительной рамкой со штампом в 15 мм рукописно с соблюдением требований ЕСКД или компьютерным набором в текстовом редакторе Microsoft Word, шрифт GOST type A, кегель 14. В отчете по самостоятельной контрольной работе должны быть изложены условие каждой задачи, исходные данные и ход решения задачи с пояснением каждого действия, сопроводительные рисунки. Расчеты должны выполняться в системе единиц измерений СИ.

#### **Задача №1**

Плоская стальная стенка толщиной  $\delta_{ст}$  омывается с одной стороны горячими газами с температурой  $t_1$ , а с другой водой с температурой  $t_2$ . Коэффициент теплопроводности стали  $\lambda_{ст} = 50$  Вт/(м·К). Определить коэффициент теплопередачи от газов к воде, плотность теплового потока и температуру обеих поверхностей стенок при условии отсутствия и наличия слоя накипи на стенке со стороны воды  $\delta_{н}=3$  мм. Коэффициент теплопроводности накипи  $\lambda_{н}=2$  Вт/(м·К). Коэффициент теплоотдачи от газов к стенке  $\alpha_1$  и от стенке к воде  $\alpha_2$ . Исходные данные выбираются из таблиц №1 и №2.

Таблица №1

По последней цифре шифра	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\delta_{с1}$ , мм	30	25	12	22	14	10	18	24	16	12
$\alpha_1$ , Вт/(м <sup>2</sup> ·К)	110	85	48	92	34	522	49	71	63	100
$\alpha_2$ , Вт/(м <sup>2</sup> ·К)	2600	3200	1800	2000	2400	3000	1900	2200	2500	2700

Таблица №2

По предпоследней цифре шифра	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$t_1$ , °С	1500	1300	1100	1250	1430	1000	1170	1350	1480	1200
$t_2$ , °С	180	160	140	100	120	150	130	170	110	90

**Задача №2**

В кожухотрубчатом рекуперативном теплообменном аппарате дымовые газы охлаждаются от температуры  $t_1'$  до температуры  $t_1''$ , а воздух, движущийся противоточно, нагревается от 25 °С до  $t_2''$ . Количество подогреваемого воздуха  $V$ , коэффициент теплопередачи от дымовых газов к воздуху  $k$ . Определить поверхность нагрева теплообменного аппарата. Исходные данные выбираются из таблиц №3 и №4.

Таблица №3

По последней цифре шифра	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$V \cdot 10^3$ , м <sup>3</sup> /ч	10	15	18	12	13	17	20	11	14	16
$k$ , Вт/(м <sup>2</sup> ·К)	22	18	23	21	17	19	16	20	24	22

Таблица №4

По предпоследней цифре шифра	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$t_1'$ , °С	450	510	475	430	500	520	420	400	460	550

$t_1, ^\circ\text{C}$	160	180	140	150	190	200	130	130	150	200
$t_2, ^\circ\text{C}$	170	190	150	160	200	210	160	140	150	210

### Задача № 3

Камера сгорания выполнена из шамотного кирпича ( $\lambda_k = 0,9 \text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$ ) толщиной  $\delta_k = 250 \text{ мм}$ . Снаружи стенки камеры изолированы двойным слоем изоляции. Первый слой изоляции ( $\lambda_{из1} = 0,08 \text{ Вт/(м}^2\cdot\text{К)}$ ) толщиной  $\delta_{из1}$ , мм, второй наружный слой изоляции ( $\lambda_{из2} = 0,15 \text{ Вт/(м}^2\cdot\text{К)}$ ) толщиной  $\delta_{из2}$ , мм. Температура газов в камере сгорания  $t_{ж1}, ^\circ\text{C}$ , температура воздуха в помещении  $t_{ж2}, ^\circ\text{C}$ . Коэффициент теплоотдачи от дымовых газов к кирпичной стенке  $\alpha_1, \text{ Вт/(м}^2\cdot\text{К)}$ , а от наружной поверхности изоляции к воздуху помещения  $\alpha_2 = 10 \text{ Вт/(м}^2\cdot\text{К)}$ .

Определить коэффициент теплопередачи, плотность теплового потока (если она не задана), температуры теплоносителей и температуры на границе слоев обмуровки, считая контакт между слоями идеальным.

Определить также термические сопротивления теплоотдачи и теплопроводности для каждого слоя ( $Rt$ ) и соответствующие им перепады температур ( $\Delta t$ ).

Изобразить графически изменение температуры по толщине слоев и в пограничных слоях. Масштаб по толщине слоев и по температуре выбрать самостоятельно.

Исходные данные принять по таблице №5. в соответствии с вариантом задания (выбирается по последней цифре зачетной книжки).

Таблица №5.

### Исходные данные к задаче №3

Исходные данные	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\delta_{из1}, \text{ мм}$	190	180	150	230	265	240	195	270	220	300
$\delta_{из2}, \text{ мм}$	100	70	130	140	135	140	155	165	170	130
$\alpha_1, \text{ Вт/(м}^2\cdot\text{К)}$	100	80	70	130	60	90	80	150	250	150
$t_{ж1}, ^\circ\text{C}$				1150		1000			1040	1030
$t_{с1}, ^\circ\text{C}$		900					1170	1230		
$t_{с2}, ^\circ\text{C}$			890		1170					
$t_{с3}, ^\circ\text{C}$					290		390			275
$t_{с4}, ^\circ\text{C}$		50	52						50	
$t_{ж2}, ^\circ\text{C}$	25			28				30		

$q, \text{Вт/м}^2$	310					225				
--------------------	-----	--	--	--	--	-----	--	--	--	--

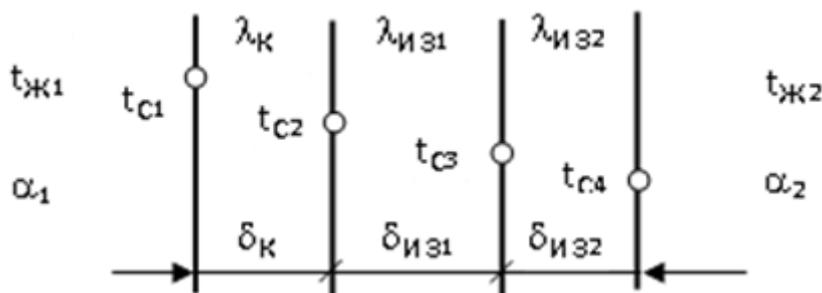


Рис. 1. Расположение слоев стенок топочной камеры

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

(для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

#### Рейтинг-план

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			минимальный	максимальный
<b>Модуль 1</b>			0	50
<b>Текущий контроль</b>			0	25

Самостоятельная контрольная работа: задачи №1, №2	15	1	0	15
Реферат	10	1	0	10
<b>Рубежный контроль</b>			0	25
Контрольное тестирование	25	1	0	25
<b>Модуль 2</b>			0	50
<b>Текущий контроль</b>			0	25
Самостоятельная контрольная работа: задача №3	15	1	0	15
Реферат	10	1	0	10
<b>Рубежный контроль</b>			0	25
Контрольное тестирование	15	1	0	25
<b>Поощрительные баллы</b>			0	10
Активная работа на лекционном занятии	1	5	0	5
Активная работа на практическом занятии	1	5	0	5
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			0	- 6
2. Посещение лабораторных занятий			0	- 10
<b>Итоговый контроль</b>				
2. Зачет				

### **Критерии оценки реферата (в баллах):**

- 0-3 балла выставляется студенту, если: тема реферата не достаточно раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

- 4-6 балла выставляется студенту, если: имеются отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

- 7-8 баллов выставляется студенту, если: основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

- 8-10 баллов выставляется студенту, если: выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

## Критерии оценки контрольной работы (в баллах):

- 0-5 балла выставляется студенту, если: допущены грубые ошибки, и правильно выполнено менее половины работы. Грубыми являются ошибки, свидетельствующие, что студент: не усвоил основные физические теории и законы или не умеет применять их при решении практических задач.

- 6-10 балла выставляется студенту, если: студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил: а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одной негрубой ошибки и трех недочетов, д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

- 11-15 баллов выставляется студенту, если: работа выполнена полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов.

Грубыми являются ошибки, свидетельствующие, что студент: не усвоил основные физические теории и законы или не умеет применять их при решении практических задач; не знает формул, графиков, схем или не умеет применять их к решениям задач; не знает единиц физических величин или не умеет пользоваться ими.

Негрубыми ошибками являются: неточность чертежа, графика, схемы; пропуск или неточное написание наименования единиц физических величин.

К недочетам относятся: отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа; отдельные ошибки вычислительного характера; небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

$$\text{Рейтинговый балл} = k \times \text{Максимальный балл},$$

где  $k = 0,2$  при уровне освоения «неудовлетворительно»,  $k = 0,4$  при уровне освоения «удовлетворительно»,  $k = 0,8$  при уровне освоения «хорошо» и  $k = 1$  при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БашГУ:

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.