

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

*Технология конструкционных материалов*

*Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.ДВ.01.02*

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

*20.03.01*

код

*Техносферная безопасность*

наименование направления

Программа

*Пожарная безопасность*

Форма обучения

*Заочная*

Для поступивших на обучение в  
**2020 г.**

Разработчик (составитель)

*к.п.н.*

*Девяткина С. Н.*

ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....</b>	<b>14</b>

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
1	2	3				4
Владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7)	1 этап: Знания	Фрагментарные знания классификацию и свойства основных типов конструкционных материалов; строение металлов и сплавов; основные виды термической обработки и их влияние на свойства сталей и сплавов	В целом сформированные, но неполные знания классификации и свойств основных типов конструкционных материалов; строения металлов и сплавов; основных видов термической обработки и их влияние на свойства сталей и сплавов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания классификации и свойств основных типов конструкционных материалов; строения металлов и сплавов; основных видов термической обработки и их влияние на свойства сталей и сплавов	Сформированные систематические знания классификации и свойств основных типов конструкционных материалов; строения металлов и сплавов; основных видов термической обработки и их влияние на свойства сталей и сплавов	Тестовые задания
	2 этап: Умения	Фрагментарное умение определять механические свойства конструкционных материалов.	В целом успешное, но не систематическое умение определять механические свойства	Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять механические	Сформированное умение определять механические свойства конструкционных материалов.	Реферат.

			конструкционных материалов.	свойства конструкционных материалов.		
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Не владеет современными принципами выбора конструкционных материалов.	Не уверенно демонстрирует навыки владения современными принципами выбора конструкционных материалов.	Уверенно демонстрирует навыки владения современными принципами выбора конструкционных материалов.	Демонстрирует полное владение навыками современными принципами выбора конструкционных материалов	Контрольная работа
Способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техноферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ПК-5)	1 этап: Знания	Фрагментарные знания критериев выбора конструкционных материалов с учетом особенностей эксплуатации сооружений, машин и оборудования промышленного производства.	В целом сформированные, но неполные знания критериев выбора конструкционных материалов с учетом особенностей эксплуатации сооружений, машин и оборудования промышленного производства.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания критериев выбора конструкционных материалов с учетом особенностей эксплуатации сооружений, машин и оборудования промышленного производства.	Сформированные систематические знания критериев выбора конструкционных материалов с учетом особенностей эксплуатации сооружений, машин и оборудования промышленного производства.	Тестовые задания
	2 этап: Умения	Фрагментарное умение определять технологичность детали.	В целом успешное, но не систематическое умение определять технологичность детали.	Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять технологичность	Сформированное умение определять технологичность детали.	Реферат

				детали.		
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Не демонстрирует владение методами придания конструкционным материалам необходимых свойств при проектировании, создании и эксплуатации оборудования промышленного производства.	Не уверенно демонстрирует владение методами придания конструкционным материалам необходимых свойств при проектировании, создании и эксплуатации оборудования промышленного производства.	Уверенно демонстрирует владение методами придания конструкционным материалам необходимых свойств при проектировании, создании и эксплуатации оборудования промышленного производства.	Демонстрирует полное владение методами придания конструкционным материалам необходимых свойств при проектировании, создании и эксплуатации оборудования промышленного производства.	Контрольная работа

## **2. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ОК-7 на этапе «Знания»

Тестовые задания для промежуточного контроля.

При тестировании используется автоматизированная система оценивания. Тестирование проводится в компьютерном классе на сайте Методической поддержки учебного процесса СФ БашГУ (<http://sdo.strbsu.ru/course/view.php?id=23>) в электронном учебном курсе «Материаловедение».

Тест 1

Классификация материалов и их свойства

1. В объеме конструкционных материалов металлы занимают большую долю.
2. К физическим свойствам металлов относится их способность взаимодействовать с агрессивными средами.
3. Электропроводность и теплопроводность относятся к технологическим свойствам металлов.
4. Кристаллические материалы отличаются геометрически правильным расположением атомов, т.е. дальним порядком.
5. Кристаллизация металлов или сплавов представляет собой практически одновременно текущие процессы зарождения центров кристаллизации и роста кристаллов.
6. Вторичная кристаллизация происходит в твердом состоянии, при этом происходит перестройка кристаллической решетки за счет полиморфизма металлов.
7. Размерность кристаллов (величина зерен) в металлах или сплавах зависит от степени переохлаждения. Чем выше скорость охлаждения, тем мельче зерно.
8. Чем меньше величина зерен (размер кристаллов) в металлах или сплавах, тем ниже их твердость и прочность.
9. Кристаллизация сплавов отличается от кристаллизации чистых металлов тем, что сплавы имеют две критические температуры, а чистые металлы – одну.
10. Сплав образуется при соединении двух и более компонентов.
11. Фосфор и сера, являясь полезными примесями, в какой-то степени положительно влияют на механические свойства сталей.
12. С увеличением углерода в сталях прочность их существенно снижается.

Ответы

Да 1, 4, 5, 6, 7, 9, 10; Нет 2, 3, 8, 11, 12

Тест 2

Диаграммы состояния сплавов

1. Диаграммы состояния бинарных сплавов по I-IV типам отличаются степенью растворимости одного компонента в другом.
2. При образовании твердых растворов в бинарных сплавах растворимость в твердом состоянии одного компонента в другом может быть неограниченной и ограниченной.
3. При образовании химического соединения образуется решетка, отличная от решеток образующих элементов.
4. Твердый раствор углерода в  $\alpha$ -железе называется ферритом.
5. Феррит имеет высокую твердость и прочность.
6. Твердый раствор углерода в  $\gamma$ -железе называется аустенитом.
7. Аустенит существует в сплавах до  $t=20^\circ\text{C}$ .
8. По линии ликвидуса на диаграмме железоуглеродистых сплавов заканчивается первичная кристаллизация.
9. Ледебурит образуется как твердый раствор углерода в  $\alpha$ -железе.

10. В сталях максимально может находиться 0,83% углерода.
11. В чугунах углерода содержится более 2,14%.
12. С понижением температуры в сталях с содержанием углерода от 0,83% до 2,14% из аустенита выделяется избыточный углерод, образуя цементит, называемый вторичным.

Ответы

Да 1, 2, 3, 4, 6, 11, 12; Нет 5, 7, 8, 9, 10

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-5 на этапе «Знания»

Тест 3

Термическая и химико-термическая обработка

1. От термической и химико-термической обработки не зависит качество деталей и инструментов и их стойкость в процессе эксплуатации.
2. При высоком отпуске получают структуру мартенсита отпуска.
3. При отжиге стальные детали охлаждают на спокойном воздухе.
4. При закалке доэвтектоидных сталей их нагревают до температуры на 30...50°C выше критической точки  $A_{c1}$ .
5. Наиболее распространенными закалочными средами являются вода, водные растворы солей, щелочей, кислот, масло, расплавленные соли.
6. При закалке заэвтектоидных сталей их нагревают до температуры выше критической  $A_{c3}$ .
7. Масло охлаждает быстрее, чем вода.
8. Опасность возникновения трещин при закалке появляется в случае применения в качестве охлаждающей среды воды.
9. Отпуск сталей проводят для превращения неравновесной структуры закаленной стали в более равновесную.
10. Время нагрева и выдержки деталей при заданной температуре не влияет на результаты термической обработки.
11. Химико-термическая обработка невозможна без явления диффузии.
12. Перед химико-термической обработкой проводят полную механическую обработку деталей.

Ответы

Да 2, 5, 8, 9, 11, 12; Нет 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10

Тест 4

Черные сплавы

- 1) Сталь обыкновенного качества, поставляемая потребителю с заданными механическими свойствами, относится к группе:
  - а) А
  - б) Б
  - в) В
- 2) Сталь обыкновенного качества, поставляемая потребителю с заданным химическим составом, относится к группе:
  - а) А
  - б) Б
  - в) В
- 3) Сталь с повышенным содержанием серы и фосфора, легко поддающаяся скоростной обработке на металлорежущих станках-автоматах, называется:
  - а) инструментальная
  - б) автоматная
  - в) рессорно-пружинная
- 4) Чугун, в котором весь углерод находится в химически связанном состоянии в виде

карбида железа, называется:

- а) ковкий
- б) белый
- в) серый
- г) высокопрочный

5) Чугун, в котором весь углерод находится в свободном состоянии в виде пластинчатого или червеобразного графита, называется:

- а) ковкий
- б) белый
- в) серый
- г) высокопрочный

6) Чугун, в котором весь углерод находится в свободном состоянии в виде шаровидного графита, называется:

- а) ковкий
- б) белый
- в) серый
- г) высокопрочный

7) Чугун, в котором весь углерод находится в свободном состоянии в виде хлопьевидного графита, называется:

- а) ковкий
- б) белый
- в) серый
- г) высокопрочный

8) В быстрорежущих сталях основным легирующим элементом является:

- а) хром
- б) никель
- в) вольфрам
- г) молибден

Тест 5

Полимеры и пластмассы

1) Для замедления процессов старения в пластмассы добавляют:

- а) отвердители
- б) стабилизаторы
- в) наполнители
- г) пластификаторы

Для придания заданного цвета в пластмассы добавляют:

- а) отвердители
- б) стабилизаторы
- в) наполнители
- г) красители

Для повышения механических свойств в пластмассы добавляют:

- а) отвердители
- б) пластификаторы
- в) наполнители
- г) красители

Для повышения пластичности при повышенной температуре и придания большей упругости и морозостойкости в пластмассы добавляют:

- а) отвердители
- б) пластификаторы
- в) наполнители
- г) стабилизаторы

Пластмасса, представляющая собой композиционный материал с бумажным листовым



наполнителем, называется:

- а) текстолит
- б) стеклотекстолит
- в) гетинакс
- г) асботекстолит

Пластмасса, представляющая собой композиционный материал с наполнителем из хлопчатобумажных тканей, называется:

- а) текстолит
- б) стеклотекстолит
- в) гетинакс
- г) асботекстолит

Пластмасса, представляющая собой композиционный материал с наполнителем из стеклотканей, называется:

- а) текстолит
- б) стеклотекстолит
- в) гетинакс
- г) асботекстолит

Пластмасса, представляющая собой композиционный материал с наполнителем из асбестовой ткани, называется:

- а) текстолит
- б) стеклотекстолит
- в) гетинакс
- г) асботекстолит

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ОК-7 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 TimesNewRoman, 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) Исторический обзор применения материалов.
- 2) Вклад отечественных ученых в развитие материаловедения.
- 3) Взаимосвязь диаграмм состояния и свойств двойных сплавов.
- 4) Компоненты и фазы диаграммы железо-цементит.
- 5) Практическое применение диаграммы железоуглеродистых сплавов.
- 6) Химико-термическая обработка. Цементация, азотирование, цианирование, нитроцементация, хромирование, борирование.
- 7) Термомеханическая обработка.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-5 на этапе «Умения»

- 8) Способы упрочняющей обработки: пластическим деформированием, наплавкой, напылением покрытий.
- 9) Свойства и область применения медных сплавов.

- 10) Абразивные материалы.
- 11) Материалы высокой твердости.
- 12) Стекло. Строение стекла, его состав, свойства.
- 13) Ситаллы.
- 14) Состав, свойства и область применения технической керамики.

Критерии оценки (в баллах):

- 2 балла выставляется студенту, если: тема реферата недостаточно раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.
- 4 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.
- 6 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 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.

Задание по контрольной работе для оценки уровня сформированности компетенции ОК-7 на этапе «Навыки»

Контрольная работа №1

Цель. Контроль усвоения учебного материала и навыков работы со справочной литературой.

Задание.

По чертежу детали:

1. Дать полное название и расшифровать марку материала детали.
2. С использованием и указанием источников:
  - 2.1. Привести химический состав и оценить коррозионную стойкость материала.
  - 2.2. Привести физические свойства материала.
  - 2.3. Привести механические свойства материала: предел прочности (временное сопротивление); предел текучести; ударная вязкость, относительное удлинение, относительное сужение площади поперечного сечения и др.
  - 2.4. Указать технологические свойства материала: обрабатываемость давлением, литьем, склонность к ТО и др.
3. Каким видам упрочняющей обработки (термической или химико-термической) и с какой целью подвергается данная деталь?
4. Указать микроструктуру материала детали до и после термической обработки.
5. Подобрать инструментальные материалы для изготовления режущих инструментов, применяемых для черновой и чистовой обработки детали (при условии, что обрабатывается большая партия деталей).
6. Для одного из железоуглеродистых сплавов (согласно варианту):
  - 6.1. Вычертить диаграмму состояния железоуглеродистых сплавов Fe – Fe<sub>3</sub>C.
  - 6.2. Указать структурные составляющие во всех областях диаграммы.
  - 6.3. Описать превращения и построить кривую охлаждения сплава.

#### 6.4. Указать структуру сплава при комнатной температуре.

Задание по контрольной работе для оценки уровня сформированности компетенции ПК-5 на этапе «Навыки»

##### Контрольная работа №2

Физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства материала детали

Цель: Приобретение навыков работы со справочной литературой и с диаграммой железоуглеродистых сплавов.

Задание.

1. По чертежу детали определить марку материала.
2. По марке материала из справочника определить значение плотности, теплопроводности, температурного коэффициента линейного расширения. По диаграмме железоуглеродистых сплавов определить примерную температуру плавления.
3. По марке материала из справочника выписать в таблицу химический состав материала. По химическому составу материала определить его коррозионную стойкость.
4. По марке материала из справочника выписать механические свойства материала в состоянии поставки с металлургических комбинатов: твердость, временное сопротивление, предел текучести, относительное удлинение после разрыва, относительное сужение после разрыва, ударная вязкость.
5. Указать технологические свойства материала детали: обрабатываемость давлением, обрабатываемость литьем, обрабатываемость сваркой, обрабатываемость режущим инструментом, склонность к термической обработке.
6. Охарактеризовать эксплуатационные свойства материала: жаропрочность, жаростойкость, сопротивление коррозии и износостойкость.
7. Вычертить диаграмму железоуглеродистых сплавов Fe–Fe<sub>3</sub>C.
8. По диаграмме железоуглеродистых сплавов для данного материала определить: а) температуру начала кристаллизации –  $t_{н.к.}$ ; б) температуру конца кристаллизации –  $t_{к.к.}$ ;
9. Описать все фазовые превращения материала, начиная с жидкой фазы, заканчивая моментом охлаждения до комнатной температуры 20 С.

При этом:

определить расположение сплава относительно эвтектоиды или эвтектики (доэвтектоидный, эвтектоидный, заэвтектоидный);

определить количество углерода в сплаве; определить структуру сплава (феррит, феррит+перлит, перлит, перлит+цементит);

определить сравнительную степень материала по прочности, твердости, хрупкости, пластичности.

10. Определить примерные значения: твердости НВ, временного сопротивления  $\sigma$ , относительного удлинения и ударной вязкости КСЧ.

Сравнить механические характеристики, определенные по графику с табличными данными.

11. Указать область применения данной марки стали в машиностроении.

Перечень вопросов к зачету

1. Классификация материалов.
2. Физические свойства материалов.
3. Химические свойства материалов.
4. Механические свойства материалов.
5. Технологические и свойства материалов.
6. Эксплуатационные свойства материалов.
7. Измерение твердости металлов по методу Бринелля.

8. Измерение твердости металлов по методу Роквелла.
9. Закономерности процесса кристаллизации металлов и сплавов.
10. Кристаллическое строение металлов.
11. Основные типы кристаллических решеток.
12. Диаграммы состояния двойных сплавов I-IV типов.
13. Связь свойств сплава с типом диаграммы.
14. Фазы диаграммы железоуглеродистых сплавов
15. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.
16. Построение диаграммы железоуглеродистых сплавов и ее практическое применение.
17. Сущность термической обработки металлов и сплавов.
18. Виды термической обработки.
19. Сущность химико-термической обработки сталей.
20. Виды химико-термической обработки.
21. Термомеханическая обработка.

Перечень вопросов для экзамена:

1. Основные понятия о материалах. Классификация материалов.
2. Физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства металлов.
3. Кристаллическое строение металлов.
4. Реальное строение металлических кристаллов. Виды дефектов реальных кристаллов.
5. Кристаллизация металлов и сплавов. Строение слитка спокойной стали.
6. Фазы в металлических сплавах.
7. Диаграмма состояния сплавов для случая нерастворимости компонентов в твердом состоянии (I типа).
8. Диаграмма состояния сплавов для случая неограниченной растворимости компонентов в твердом состоянии (II типа).
9. Диаграмма состояния сплавов для случая ограниченной растворимости компонентов в твердом состоянии (III типа).
10. Диаграмма состояния сплавов для случая образования компонентами химического соединения (IV типа).
11. Связь между свойствами сплавов и типом диаграммы состояния.
12. Испытание материалов на растяжение. Предел прочности. Предел текучести.
13. Измерение твердости металлов по методу Бринелля.
14. Измерение твердости металлов по методу Роквелла.
15. Компоненты и фазы диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов.
16. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов и ее практическое применение.
17. Влияние углерода и примесей на свойства железоуглеродистых сплавов.
18. Макроструктурный анализ металлов.
19. Сущность термической обработки сталей, цель, виды ТО.
20. Технологические процессы при отжиге, нормализации, закалке и отпуске сталей.
21. Превращения в сталях при проведении ТО. Виды закалочных структур.
22. Поверхностная закалка стали.
23. Старение, обработка холодом.
24. Дефекты термической обработки стали.
25. Общая характеристика процессов при химико-термической обработке. Цементация и азотирование сталей.
26. Цианирование, нитроцементация.
27. Диффузионная металлизация, борирование.
28. Термомеханическая обработка.
29. Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали обыкновенного качества и качественные.

30. Легированные конструкционные качественные, высококачественные и особовысококачественные стали.
31. Автоматные, рессорно-пружинные, износостойкие, коррозионно-стойкие, жаропрочные стали и сплавы.
32. Инструментальные углеродистые, легированные и быстрорежущие стали.
33. Металлокерамические, минералокерамические и сверхтвердые инструментальные материалы.
34. Классификация чугунов. Белые и специальные чугуны.
35. Серые, ковкие и высокопрочные чугуны.
36. Алюминий и алюминиевые сплавы.
37. Титан и титановые сплавы.
38. Магний и магниевые сплавы.
39. Медь и медные сплавы.
40. Виды термической обработки цветных сплавов.

Образец экзаменационного билета:

Билет № 1

1. Основные понятия о материалах. Классификация материалов.
2. Маркировка и расшифровка сплавов магния.
3. Расшифровать марки материалов: АЛ19, БрОЦСНЗ-7-5-1, Л68, Ст5кп.

Примерные критерии оценивания ответа на экзамене:

При оценке знаний экзаменуемых учитываются следующие моменты:

- 1) понимание и степень усвоения теории вопроса;
- 2) степень усвоения фактического материала курса;
- 3) логика, структура и стиль ответа; умение защищать выдвигаемые научно-теоретические положения;
- 4) умение приложить теорию к практике.

Критерии оценки (в баллах):

- 25-30 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- 17-24 баллов выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- 10-16 баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- 0-10 баллов выставляется студенту, если он отказался от ответа или не смог ответить на вопросы билета, 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 не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

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

**Рейтинг-план дисциплины**

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			минимальный	максимальный
<b>Модуль I</b>				35
<b>Текущий контроль</b>			2	20
Тестовый контроль по разделам 1-5	12	1	0	12
Реферат	8	1	2	8
<b>Рубежный контроль</b>			0	15
Письменная контрольная работа	15	1	0	15
<b>Модуль II</b>				35
<b>Текущий контроль</b>			2	20
Тестовый контроль по разделам 6-7	10	1	0	10
Доклад по реферату	8	1	2	10
<b>Рубежный контроль</b>			0	15
Письменная контрольная работа	15	1	0	15
<b>Поощрительные баллы</b>				10
Активная работа на лекционном занятии	1	5	0	5
Активная работа на практическом занятии	5	1	0	5
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			0	– 6
2. Посещение практических занятий			0	– 10
<b>Итоговый контроль</b>				
Экзамен				30

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:

Рейтинговый балл =  $k \times$  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 экзамене выставляется оценка:

- отлично - при накоплении от 80 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо - при накоплении от 60 до 79 рейтинговых баллов,
- удовлетворительно - при накоплении от 45 до 59 рейтинговых баллов,
- неудовлетворительно - при накоплении менее 45 рейтинговых баллов.

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.