

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

**«Метрология, квалиметрия и  
стандартизация»**

для направления специальности

21.03.01 Нефтегазовое дело

I Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы, а также описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания по дисциплине «**Метрология, квалиметрия и стандартизация**» для направления специальности 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы		Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания			Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта, характеризующих этапы формирования компетенций
Компетенция	Этап	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Шкала оценивания		
ПК 6 – способностью обоснованно применять методы метрологии и стандартизации;	1 уровень	<b>Знать.</b> Законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации; <b>Уметь.</b> Осуществлять поиск стандартов, разбираться в классификации стандартов; <b>Владеть.</b> Навыками использования и составления нормативных и правовых документов;	Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса (высокий, хороший, достаточный, материал не освоен).  Уровень раскрытия причинно-следственных связей (высокий, достаточно высокий, низкий, отсутствует).	Отлично: 1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса - высокий 2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей – высокий. 3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – на высоком уровне. Хорошо: 1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса – на хорошем уровне. 2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей – достаточно высокий. 3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая		Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приведены в стандарте ДВГУПС СТ 02-28-14 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации».
	2 уровень	<b>Знать.</b> Основы технического регулирования, принципы и цели технического регулирования; цели, принципы и методы стандартизации, нормативные документы; <b>Уметь.</b> Использовать нормативные документы по стандартизации и сертификации; <b>Владеть.</b> Методами выбора стандартного оборудования;	Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) (на высоком уровне, а достаточно высоком уровне, на низком уровне, ответ нелогичен или отсутствует)			
	3 уровень	<b>Знать.</b> Методы стандартизации и сертификации технических средств, систем, процессов,				

		<p>оборудования и материалов;  <b>Уметь.</b> Применять законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации; основы технического регулирования при решении практических задач;  <b>Владеть.</b> Методами измерений, контроля и испытаний, оценивания погрешностей и неопределенностей с применением современных информационных технологий, методами поверки и калибровки;</p>		<p>эрудиция) – на достаточно высоком уровне  Удовлетворительно:  1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса – на достаточном уровне.  2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей – низкий.  3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – логика ответа соблюдена, убежденность в правильности ответа – низкая  Неудовлетворительно:  1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса – материал не освоен.  2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей – отсутствует.  3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – ответ нелогичен, либо ответ отсутствует"</p>		
ПК 22 – способностью выполнять задания в области сертификации технических	1 уровень	<p><b>Знать.</b> Правила использования стандартов, комплексов стандартов, документации по сертификации;  <b>Уметь.</b> Проводить измерения, обрабатывать и представлять</p>	Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса (высокий, хороший, достаточный,			

средств, систем, процессов, оборудования и материалов		результаты, оценивать погрешности полученных результатов; <b>Владеть.</b> Навыками оформления результатов анализа с учетом метрологических характеристик;	материал не освоен).  Уровень раскрытия причинно-следственных связей (высокий, достаточно высокий, низкий, отсутствует).			
	2 уровень	<b>Знать.</b> Порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации; <b>Уметь.</b> Выбирать структуры метрологического обеспечения производственных процессов; <b>Владеть.</b> Методическими материалами по метрологии, стандартизации, сертификации; принципами нормирования точности;	Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) (на высоком уровне, а достаточно высоком уровне, на низком уровне, ответ нелогичен или отсутствует)			
	3 уровень	<b>Знать.</b> Виды, роль и значение подтверждения соответствия в техническом регулировании продукции и услуг, основные схемы и системы сертификации; <b>Уметь.</b> Выбирать схемы сертификации продукции (услуг), производства, системы качества, разрабатывать проекты нормативной документации; <b>Владеть.</b> Навыками работы с технической документацией и стандартами по организации сертификации;				

II Типовые контрольные задания или иные материалы (в том числе тесты), необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

## 2.1. ЗАЧЕТ

### 2.1.1. Вопросы к зачёту по дисциплине «МЕТРОЛОГИЯ, КВАЛИМЕТРИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

1. Метрология. Цели и задачи метрологии.
2. Физическая величина. Основные и производные физические величины.
3. Физические величины. Качественная и количественная характеристики измеряемых величин.
4. Размерность физической величины.
5. Шкалы измерений физических величин.
6. Эталоны единиц физических величин.
7. Международная система единиц физических величин. Принцип построения. Кратные и дольные единицы физических величин.
8. Основные и дополнительные единицы системы SI.
9. Измерение. Классификация измерений.
10. Метод измерения. Виды методов измерений.
11. Испытание. Виды испытаний. Контроль. Виды контроля.
12. Средство измерения. Классификация средств измерений.
13. Метрологические показатели и характеристики средств измерений.
14. Классы точности средств измерений.
15. Погрешности измерений. Основные понятия и классификация.
16. Причины возникновения погрешностей измерения.
17. Критерии качества измерений.
18. Обработка результатов измерения с однократным наблюдением.
19. Обработка результатов измерения с многократными наблюдениями.
20. Закономерности формирования результатов измерений.
21. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений.
22. Организационные основы обеспечения единства измерений. Метрологические службы. Федеральные государственные унитарные предприятия (ФГУП) и Государственные метрологические службы.
23. Правовые основы метрологической деятельности в РФ.
24. Научные основы обеспечения единства измерений.

25. Юридическая ответственность за нарушение нормативных требований по метрологии, стандартизации и сертификации.
26. Государственная система обеспечения единства измерений. ФЗ РФ «Об обеспечении единства измерений». Основные положения.
27. Единство измерений. Перечислить технические основы обеспечения единства измерений.
28. Эталон единицы величины. Классификация эталонов.
29. Поверка и калибровка средств измерений. Виды поверок.
30. Методы поверки и поверочные схемы.
31. Сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора.
32. Государственный метрологический контроль и надзор.
33. Утверждение типа средств измерений.
34. Стандартизация. Цели стандартизации.
35. Объекты, область, аспекты и уровни стандартизации.
36. Организация работ по стандартизации. Органы и службы стандартизации.
37. Нормативные документы по стандартизации, действующие на территории РФ.
38. Виды стандартов по характеристике требований.
39. Стандартизация. Принципы стандартизации.
40. Стандарт. Порядок разработки национальных стандартов.
41. Нормализационный контроль технической документации.
42. Ряды предпочтительных чисел. Основные и дополнительные ряды.
43. Ряды предпочтительных чисел в радиоэлектронике. Основные и дополнительные ряды.
44. Методы стандартизации. Упорядочение объектов.
45. Методы стандартизации. Комплексная и опережающая стандартизация.
46. Методы стандартизации. Параметрическая стандартизация.
47. Методы стандартизации. Агрегатирование и унификация.
48. Классификация и идентификация объектов стандартизации и их методы.
49. Международная электротехническая комиссия (МЭК). Организационная структура.
50. Международная организация по стандартизации (ИСО). Организационная структура.
51. Международные организации, участвующие в работах по стандартизации, метрологии и сертификации.
52. Региональные организации по стандартизации, метрологии и сертификации.
53. Национальные организации по стандартизации, метрологии и сертификации.
54. Оценка соответствия. Формы оценки соответствия.

55. Сертификация (определение). Цели сертификации.
56. Правовое обеспечение сертификации.
57. Качество продукции. Методы оценки качества.
58. Управление качеством продукции. Системы качества по стандартам ИСО серии 9000.
59. Сертификация систем качества.
60. Аудит качества.
61. Системы сертификации. Формы подтверждения соответствия.
62. Обязательное подтверждение соответствия.
63. Декларации соответствия. Декларация о соответствии.
64. Цели и принципы подтверждения соответствия.
65. Добровольное подтверждение соответствия. Знак соответствия.
66. Схемы сертификации продукции. Основные принципы.
67. Схемы сертификации работ и услуг.
68. Схемы декларирования о соответствии.
69. Правила и порядок проведения сертификации. Основные этапы процесса сертификации.
70. Участники системы сертификации. Функции участников.
71. Российская система аккредитации. Функции участников.
72. Орган по сертификации. Функции органа по сертификации.
73. Аккредитация. Виды аккредитации.
74. Аккредитация. Цели аккредитации.
75. Аккредитации. Принципы аккредитации.

### *2.1.2. Показатели и критерии оценивания*

Зачёт в традиционной форме:

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	Неудовлетворитель но
Соответствие критерию при ответе на все вопросы билета и дополнительные вопросы	Имели место небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество или имело место существенное упущение в ответе на один из вопросов,	Имеет место существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих	Имели место существенные упущения при ответах на все вопросы билета или полное несоответствие по более чем 50% материала вопросов билета

	которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов	вопросов	
--	--	----------	--

Зачет в тестовой форме

Верное выполнение каждого задания оценивается 1 баллом. За неверный ответ или отсутствие ответа выставляется 0 баллов. Частично правильные ответы - 1 балл. Общий балл определяется суммой баллов, полученных за верное выполнение заданий. Максимальное количество баллов (верное выполнение всех заданий) – 100 баллов. Минимальный пороговый балл соответствует 60 % правильно выполненных заданий и равен 60 баллам.

### 2.1.3. Шкала оценивания.

Оценивание производится по 100-балльной шкале.

100 – 60 баллов - зачтено,

менее 60 баллов – не зачтено.

## 2.2. ТЕМЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА СТУДЕНТОВ ПО ЛЕКЦИОННОМУ МАТЕРИАЛУ:

Лекция 1 «Теоретические основы метрологии основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира»:

1. Дайте определение физической величины. Приведите примеры физических величин, относящихся к механике, оптике, магнетизму, электричеству.

2. Что такое шкала физической величины? Приведите примеры различных шкал физических величин.

3. Что такое размерность физической величины? Запишите размерность следующих величин: паскаля, генри, ома, фарады и вольта.



4. Дайте определение системы физических величин и системы единиц физических величин. Приведите примеры основных и производных физических величин и единиц.

5. Сформулируйте основные принципы построения систем единиц физических величин.

6. Назовите произвольные единицы систем единиц физических величин, имеющие специальные названия.

7. Назовите приведенные значения физических величин, используя кратные и дольные приставки:  $5,3 \cdot 10^{13}$  Ом;  $10,4 \cdot 10^{13}$  Гц;  $2,56 \cdot 10^7$  Па;  $4,67 \cdot 10^4$  Ом; 0,067 м; 0,098 с;  $7,65 \cdot 10^{-3}$  с;  $3,34 \cdot 10^{-6}$  Ф;  $45,6 \cdot 10^{-9}$  с;  $12,3 \cdot 10^{-13}$  Ф.

8. Что такое эталон единицы физической величины? Какие типы эталонов вам известны?

9. В чем смысл «хранения» единицы физической величины?

10. Расскажите о государственных эталонах основных единиц СИ. Проанализируйте каждый из них с точки зрения неизменности во времени и воспроизводимости?

11. Дайте характеристику перспектив использования физических величин в метрологии.

12. Сформулируйте основные постулаты метрологии.

13. Назовите основные виды измерений.

14. Назовите основные методы измерений.

## Лекция 2 «Основные понятия, связанные со средствами измерений»:

1. Назовите виды средств измерений (СИ).

2. В чем заключается нормирование метрологических характеристик СИ?

3. Назовите виды погрешностей СИ.

4. Дайте характеристику погрешностей цифровых СИ.

5. Что такое класс точности СИ?

6. Что такое рабочая зона СИ?

7. В чем различие метрологических характеристик аналоговых и цифровых СИ?

8. Как осуществляется нормирование динамических погрешностей СИ?

9. Что такое опорное значение параметра?

10. Дайте понятие «лаборатория» по ГОСТ Р ИСО 5725.

11. Дайте понятия «правильность» и «прецизионность» измерений.

12. Дайте характеристику системы стандартов ИСО 5725.

13. Что такое прослеживаемость измерений?

14. Дайте характеристику пределам повторяемости и воспроизводимости.

15. В чем заключается контроль стабильности результатов измерений в пределах лабораторий?

16. В чем смысл неопределенности измерений?

17. Сравните неопределенность и погрешность.

18. Сравните неопределенность и прецизионность.
19. Что такое стандартная неопределенность по типу А?
20. Что такое стандартная неопределенность по типу В?
21. Выбор измерительных средств.

Лекция 3 «Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей»:

1. Охарактеризуйте основные виды погрешностей измерений.
2. Какими методами корректируются (уточняют) результаты измерений?
3. Что такое качество измерений?
4. Дайте характеристику принципа обработки результатов различных видов измерений?
5. Что такое динамические измерения и их погрешности?
6. На чем основана теория расчетного суммирования погрешностей?
7. Расшифруйте понятия коррелированных и некоррелированных случайных величин. Что считается границей между этими случайными величинами при их суммировании?
8. Как суммируются случайные и систематические погрешности?
9. Причины возникновения погрешностей.
10. Критерии качества измерений.

Лекция 4 «Понятие метрологического обеспечения; организационные, научные, правовые и технические основы метрологического обеспечения»:

1. В чем заключается единство измерений?
2. Поверка средств измерений.
3. Калибровка средств измерений.
4. Методы поверки и поверочные схемы.
5. Организационные основы метрологического обеспечения.
6. Государственный метрологический контроль и надзор.
7. Технические основы метрологического обеспечения.
8. Правовые основы метрологического обеспечения.
9. Назовите органы и объекты государственного контроля (надзора).
10. Каковы полномочия органов государственного контроля (надзора)?
11. В чем состоит государственный метрологический контроль и надзор?
12. Укажите основные цели и задачи проведения государственного контроля и надзора.
13. Каковы сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора?
14. Назовите виды метрологического контроля и надзора.
15. В чем заключается государственный метрологический надзор за выпуском, состоянием и применением средств измерений

- аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм?
16. Сформулируйте основные требования к аттестованным методикам выполнения измерений.
  17. Назовите порядок аккредитации метрологических служб юридических лиц на право аттестации методик выполнения измерений и проведения метрологической экспертизы документов.
  18. Назовите функции государственных инспекторов по обеспечению единства измерений.
  19. Каковы основные принципы государственных испытаний средств измерений?
  20. Какие виды проверок средств измерений существуют?
  21. Что является результатом проверки?
  22. Охарактеризуйте различия в требованиях к аккредитации метрологических лиц и государственных метрологических служб на право проведения проверок, калибровок, аттестации методик выполнения измерений и метрологической экспертизы.
  23. В чем заключается калибровка средств измерений?
  24. Изложите принципы РСК.
  25. В чем суть метрологической экспертизы НТД?
  26. Дайте понятие анализа состояния измерений на предприятии.
  27. В чем заключается система метрологического обеспечения организации (предприятия)?
  28. Что такое метрологическое обеспечение?
  29. В чем суть Закона об обеспечении единства измерений?
  30. Назовите функции, задачи и обязанности Федерального агентства по техническому регулированию в метрологии в сфере метрологии.
  31. Что такое «утверждение типа СИ»?
  32. Сопоставьте операции проверки и калибровки.
  33. В чем заключается метрологическая аттестация НСИ?
  34. Назовите основные этапы метрологической экспертизы НТД.
  35. Дайте характеристику типовым ошибкам, выявляемым при МЭ НТД.

Лекция 5 «Конструктивные, технологические и организационные методы формирования качества продукции и услуг»:

1. Основы квалиметрии.
2. Качество и конкурентоспособность продукции.
3. Качество продукции и защита потребителей.
4. Методы оценки качества продукции.
5. Показатели свойств и процедуры измерения качества технической продукции.
6. Управление качеством продукции.
7. Аудит качества.

## 8. Качество и конкурентоспособность продукции.

### Лекция 6 «Основы стандартизации»:

1. Дайте определение понятия технического регулирования.
2. Каковы основы технического регулирования?
3. Перечислите технические регламенты и их виды.
4. В чем заключается гармонизация метрологических прав и норм?
5. История развития стандартизации.
6. Национальная система стандартизации России.
7. Цели и принципы стандартизации.
8. Основные принципы и теоретическая база стандартизации.
9. Органы и службы стандартизации.
10. Нормативные документы по стандартизации.
11. Виды стандартов.
12. Порядок разработки национальных стандартов.
13. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований национальных стандартов.
14. Назовите основные международные метрологические организации и их функции.
15. Нормализационный контроль технической документации.

### Лекция 7 «Стандартизация требований по безопасности трубопроводного транспорта; место метрологии и стандартизации в организации транспортного процесса»:

1. Методические основы стандартизации.
2. Методы стандартизации.
3. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов.
4. Межгосударственная система стандартизации.
5. Международная, региональная и национальная стандартизация.
6. Экономическая эффективность стандартизации.
7. Система технического регулирования на трубопроводном транспорте.
8. Классификация и кодирование информации.

### Лекция 8 «Сертификация продукции и услуг. Схемы и системы сертификации»:

1. Дайте определение сертификация.
2. Правовое обеспечение сертификации.
3. Что такое знак соответствия?
4. Когда в России введена в действие Система обязательной сертификации ГОСТ Р?

5. Объясните структуру законодательной и нормативной базы сертификации.
6. Объясните задачи Росстандарта в области сертификации.
7. Дайте определение сертификата соответствия.
8. Объясните причины разделения сертификации на обязательную и добровольную.
9. Правила и порядок проведения сертификации.
10. Объясните термин «участник сертификации». Перечислите основных участников системы сертификации.
11. Органы по сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации.
12. В чем заключаются обязанности органов по сертификации и испытательных лабораторий?
13. Что может являться объектом сертификации?
14. Из каких этапов состоит процесс сертификации?
15. В чем заключаются задачи инспекционного контроля при сертификации?
16. Роль сертификации в повышении качества продукции.
17. Системы сертификации.
18. Схемы сертификации.
19. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий.
20. Сертификация на международном, региональном и национальном уровнях.

### 2.3. ТЕСТИРОВАНИЕ

В УМКД вложены.

*2.3.1. Вопросы тестов.* Вопросы тестирования представлены в виде утвержденных материалов по тестированию в виде приложения к ФОС.

*2.3.2. Пример тестовых вопросов с вариантами ответов* (количество примерных вопросов на усмотрение преподавателя, но не менее двух различного стиля: выбор ответа, закончить фразу, рассчитать и т.д.).

#### ЗАДАНИЕ N 1 Тема: Физические величины и шкалы измерений

Одним из свойств физического объекта (физической системы, явления или процесса), общим в качественном отношении для многих физических объектов, но индивидуальным в количественном отношении для каждого из них, является \_\_\_\_\_ величина.

- *Физическая*
- Реальная
- Идеальная
- Измеряемая

ЗАДАНИЕ N 2 Тема: Международная система единиц SI.

Из перечисленных единиц системы SI основной не является ...

- *Кулон*
- Кельвин
- Моль
- кандела

ЗАДАНИЕ N 3 Тема: Виды и методы измерений

Измерение расстояния до объекта радиолокатором – это \_\_\_\_\_ метод измерений.

- *Бесконтактный*
- Контактный
- Дифференциальный
- Нулевой

ЗАДАНИЕ N 4 Тема: Общие сведения о средствах измерений (СИ)

Для сравнения пассивных величин используются ...

- *мостовые цепи*
- компенсационные цепи
- измерительные установки
- вспомогательные средства измерений

ЗАДАНИЕ N 5 Тема: Обработка результатов однократных измерений

В процедуру обработки однократных измерений не входит операция ...

- нахождения среднего квадратического отклонения результата измерения
- определения числового значения собственного результата измерения
- нахождения показателей точности измерения
- выбора формы представления окончательного результата

ЗАДАНИЕ N 6 Тема: Обработка результатов многократных измерений

Если при проведении 9-ти измерений электрического тока амперметром класса точности 1,0 с диапазоном измерения от 0 до 10 А среднеквадратическая погрешность результата единичных измерений  $S$  составила  $\pm 0,03$  А, то погрешность измерения для доверительной вероятности 0,95 ( $t_{пр} = 2,302$ ) будет равна \_\_\_\_ А.

- $\pm 0,1$
- $\pm 0,01$
- $\pm 0,03$
- $\pm 0,3$

ЗАДАНИЕ N 7 Тема: Выбор средств измерений по точности

Класс точности прибора выражается пределом допускаемой \_\_\_\_\_ погрешности.

- основной
- субъективной
- вычислений
- методической

#### ЗАДАНИЕ N 8 Тема: Погрешности измерений, их классификация

Погрешность, связанная с определенными условиями поверки, является погрешностью ...

- *прибора*
- измерений
- относительной
- дополнительной

#### ЗАДАНИЕ N 9 Тема: Технические основы ОЕИ

Комплекс технических средств, использующий для воспроизведения единицы ФВ распространение света в вакууме, является эталоном ...

- *метра*
- секунды
- кельвина
- моля

#### ЗАДАНИЕ N 10 Тема: Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений

Нанесение отметок на шкалу, соответствующих показаниям образцового прибора, называется ...

- *градуировкой*
- поверкой
- калибровкой
- аттестацией

#### ЗАДАНИЕ N 11 Тема: Организационные основы ОЕИ



Органом, осуществляющим государственный метрологический надзор, является ...

- федеральный орган исполнительной власти
- государственный научный метрологический институт
- метрологическая служба юридического лица
- региональный метрологический центр

ЗАДАНИЕ N 12 Тема: Научно-методические и правовые основы ОЕИ

Единицы величин, допускаемые к применению в Российской Федерации, утверждены ...

- постановлением Правительства РФ от 31 октября 2009 г. № 879
- законом РФ «Об обеспечении единства измерений»
- законом РФ «О техническом регулировании»
- ГОСТом 8.417–81 ГСИ. Единицы физических величин

### *2.3.3. Показатели и критерии оценивания*

Верное выполнение каждого задания оценивается 1 баллом. За неверный ответ или отсутствие ответа выставляется 0 баллов. Частично правильные ответы - 1 балл. Общий балл определяется суммой баллов, полученных за верное выполнение заданий. Максимальное количество баллов (верное выполнение всех заданий) – 100 баллов. Минимальный пороговый балл соответствует 60% правильно выполненных заданий и равен 60 баллам.

### *2.3.4. Шкала оценивания*

Оценивание производится по 100-балльной шкале.

100 – 95 баллов – «отлично»,

94 – 80 баллов – «хорошо»,

79 – 60 баллов – «удовлетворительно»,  
до 59 баллов – «не удовлетворительно».

#### *2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ*

Тест выполняется в компьютерной форме в сети Интернет на сайте i-exam.ru и внутренней программе с использованием программной оболочки «АСТ». Для проведения теста выделяется аудитория, оснащенная персональными компьютерами с доступом в сеть Интернет. Время выполнения теста 60 мин. В ходе выполнения теста, студенты могут делать черновые записи только на бланках, выдаваемых преподавателем перед началом тестирования. Черновые записи при проверке не рассматриваются.

Проверка выполнения отдельного задания и теста в целом производится автоматически. Общий тестовый балл сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

## 2.5. РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТА

Наименование вида работы (подготовка к аудиторным занятиям, РГР, КП, КР и т.д.)	Часы самост. работы	Срок выдачи	Срок сдачи	Рейтинговые баллы по неделям и видам работ																Рейтинг по виду работ	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Подготовка к лекциям	8			1		1		1		1		1		1		1		1		8	
Подготовка к практическим занятиям	8			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32
РГР1	9	2	7											25							25
Тест 1	4						5														5
Тест 2	4									5											5
Тест 3	4														5						5
Зачет	8																			20	20
<b>Рейтинг за неделю</b>				<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>22</b>		<b>100</b>
<b>Рейтинг с нарастанием</b>				<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>38</b>	<b>65</b>	<b>73</b>	<b>75</b>	<b>78</b>	<b>100</b>		
<b>Итого часов самостоятельной работы</b>	<b>45</b>																				