

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

«Б1.В.13 Технико-экономические основы проектирования»

для направления подготовки/специальности

13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность ОП : Экономика и управление в топливно-энергетическом
комплексе

1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Компетенции	Показатели* (дескрипторы)	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная аттестация)	
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов		
ПК-5	Знать	Знает но не в полном объеме требования НТД для и систем, стандартные, типовые методики проектирования ОПД, из элементов проектных разработок ОПД	Обладает краткими но точными знаниями требований НТД для систем, стандартные, типовые методики проектирования ОПД, из элементов проектных разработок ОПД	Имеет точные научные знания о современных требованиях НТД для систем, стандартные и современные методики проектирования ОПД, из элементов проектных разработок ОПД	Зачет, экзамен	
	Уметь	Умеет анализировать требования НТД, анализировать различные источники, в т.ч. нормативные документы на репродуктивном уровне	Умеет анализировать требования НТД, анализировать различные источники, в т.ч. нормативные документы на формальном продуктивном уровне	Умеет анализировать требования НТД, анализировать различные источники, в т.ч. нормативные документы в сложной формальной и неформальной деятельности		Зачет, экзамен, реферат, контрольные работы,
	Владеть	Владеет методами анализа данных при использовании НТД, методами разработки и оформления проектно-конструкторских работ на репродуктивном уровне	Владеет методами анализа данных при использовании НТД, методами разработки и оформления проектно-конструкторских работ в сложной формальной деятельности	Владеет методами анализа данных при использовании НТД, методами разработки и оформления проектно-конструкторских работ в сложной формальной и неформальной деятельности		
ПК-6	Знать	Знает стандартные, типовые методики технико-экономического обоснования проектных разработок ОПД, типовые методики технико-экономического обоснования проектных разработок ОПД	Обладает краткими, но точными знаниями требований стандартных, типовых методик технико-экономического обоснования проектных разработок ОПД, типовые методики технико-экономического обоснования проектных разработок ОПД	Имеет точные научные знания о современных требованиях стандартных, типовых методик технико-экономического обоснования проектных разработок ОПД, типовые методики технико-экономического обоснования проектных разработок ОПД	Зачет, экзамен	

	Уметь	Умеет анализировать и представлять итоги методик в форме отчетов на репродуктивном уровне	Умеет анализировать и представлять итоги методик в форме отчетов на формальном продуктивном уровне	Умеет анализировать и представлять итоги методик в форме отчетов, в сложной формальной и неформальной деятельности	Зачет, экзамен, реферат, контрольные работы,
	Владеть	Владеет методами технико-экономического обоснования проектных разработок ОПД на репродуктивном уровне	Владеет методами технико-экономического обоснования проектных разработок ОПД на формальном продуктивном уровне	Владеет методами технико-экономического обоснования проектных разработок ОПД в сложной формальной и неформальной деятельности	Зачет, экзамен, реферат, контрольные работы, курсовая

2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции и/или индикаторы компетенции	Наименование оценочного средства **
1	Методические основы технико-экономических расчетов в энергетике	ПК-5, ПК-6.	выполнение контрольной работы
2	Методические основы технико-экономических расчетов на ТЭС и АЭС	ПК-5, ПК-6.	выполнение контрольной работы
3	Обоснование выбора котельного оборудования тепловых электростанций	ПК-5, ПК-6.	выполнение курсовой работы
4	Обоснование выбора турбинного оборудования тепловых электростанций	ПК-5, ПК-6.	выполнение курсовой работы

5	Оптимизация параметров и технических характеристик вспомогательного оборудования котлотурбинного отделения ТЭС	ПК-5, ПК-6.	выполнение курсовой работы
6	Оптимизация параметров и технических характеристик вспомогательного оборудования вспомогательных цехов ТЭС	ПК-5, ПК-6.	выполнение курсовой работы
7	Определение экономических показателей и выбор вида тепловых схем ТЭС.	ПК-5, ПК-6.	выполнение курсовой работы
8	Оптимизация параметров и элементов тепловых схем ТЭС	ПК-5, ПК-6.	выполнение курсовой работы

Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	студент проявляет умение излагать сущность выполненной работы, легко ориентируется в последовательности расчетных процедур, имеет прочные навыки чтения схемных решений, в полной мере владеет аналитическим аппаратом, способен видеть и анализировать связи между параметрами; текстовая и графическая части работы выполнены и оформлены с высоким качеством и в соответствии с требованиями;
«не зачтено»	студент проявляет недостаточное умение излагать сущность выполненной работы, с затруднениями ориентируется в последовательности расчетных процедур, имеет слабые навыки чтения схем, не владеет аналитическим аппаратом; текстовая и графическая части работы выполнены и оформлены в соответствии с требованиями.

Защита курсовой работы. Курсовая работа является одним из видов самостоятельной работы студента и выполняется в индивидуальном порядке в соответствии с календарным графиком курсового проектирования.

Текущий контроль (контрольные точки). Проводится по текущим результатам выполнения курсовой работы.

Критерии оценки:

«отлично» - студент работает в соответствии с графиком курсового проектирования;

«хорошо» - студент работает с незначительным отставанием от графика курсового проектирования;

«удовлетворительно» - студент работает не в полном соответствии с графиком курсового проектирования (с отставанием);

«неудовлетворительно» - студент работает со значительным отставанием от графика курсового проектирования;

«не аттестован» - при большом количестве пропусков занятий и практически полном невыполнении графика курсового проектирования.

Критерии оценки курсовой работы:

«отлично» - студент проявляет умение излагать сущность выполненной работы, легко ориентируется в последовательности расчетных процедур, имеет прочные навыки чтения схемных решений, в полной мере владеет аналитическим аппаратом, способен видеть и анализировать связи между параметрами; текстовая и графическая части работы выполнены и оформлены с высоким качеством и в соответствии с требованиями;

«хорошо» - студент проявляет достаточное умение излагать сущность выполненной работы, хорошо ориентируется в последовательности расчетных процедур, имеет хорошие навыки чтения схем, владеет аналитическим аппаратом; текстовая и графическая части работы тщательно выполнены и оформлены в соответствии с требованиями;

«удовлетворительно» - студент проявляет достаточное умение излагать сущность выполненной работы, ориентируется в последовательности расчетных процедур, имеет навыки чтения схем, удовлетворительно владеет аналитическим аппаратом; текстовая и графическая части работы выполнены и оформлены в соответствии с требованиями;

«неудовлетворительно» - студент проявляет недостаточное умение излагать сущность выполненной работы, с затруднениями ориентируется в последовательности расчетных процедур, имеет слабые навыки чтения схем, не владеет аналитическим аппаратом; текстовая и графическая части работы выполнены и оформлены в соответствии с требованиями.

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Текущий контроль предназначен для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля используется 2-балльная шкала.

Основные виды систем оценивания

Европейская	100-балльная	4-балльная	2-балльная
A	94-100	отлично	
A-	90-94		

B+	85-89	хорошо	зачтено
B	80-84		
B-	75-79		
C+	70-74		
C	65-69	удовлетворительно	
C-	60-64		
D	55-59		
F	50-54	неудовлетворительно	не зачтено

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется четырехбалльная система».

Шкала оценивания	Критерии
Отлично	<p>Студент знает: 1) типовые методики теплотехнических расчетов оборудования ;</p> <p>2) правила эксплуатации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов;</p> <p>3) методы обеспечения бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов</p> <p>Студент умеет: 1) уметь использовать типовые методики теплотехнических расчетов оборудования ;</p> <p>2) уметь использовать правила эксплуатации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов;</p> <p>3) уметь использовать методы обеспечения бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов</p> <p>Студент владеет: 1) навыками умелого использования справочной литературы и специальных нормативных документов в ходе проектирования;</p> <p>2) принципами системного подхода к выбору структуры и параметров тепловых электростанций;</p> <p>3) методами компьютерного углубленного расчета тепловых схем и их отдельных узлов</p>
Хорошо	<p>Студент знает: 1) типовые методики теплотехнических расчетов оборудования ;</p> <p>2) общие правила эксплуатации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования;</p> <p>3) общие нормы методы обеспечения бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования</p> <p>Студент умеет: 1) уметь использовать типовые методики теплотехнических</p>

	<p>расчетов оборудования ;</p> <p>2) уметь использовать общие правила эксплуатации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования;</p> <p>3) уметь использовать общие нормы методы обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования</p> <p>Студент владеет: 1) навыками умелого использования справочной литературы и специальных нормативных документов в ходе проектирования;</p> <p>2) принципами системного подхода к выбору структуры и параметров тепловых электростанций;</p> <p>3) методами компьютерного общего расчета тепловых схем и их отдельных узлов</p>
<p>Удовлетворительно</p>	<p>Студент знает: 1) типовые методики теплотехнических расчетов оборудования ТЭС;</p> <p>2) общие правила эксплуатации энергетического, оборудования;</p> <p>3) общие нормы методы обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического оборудования;</p> <p>Студент умеет: 1) уметь использовать типовые методики теплотехнических расчетов оборудования ТЭС;</p> <p>2) уметь использовать общие правила эксплуатации энергетического, оборудования;</p> <p>3) уметь использовать общие нормы методы обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического оборудования;</p> <p>Студент владеет: 1) навыками использования справочной литературы и специальных нормативных документов в ходе проектирования;</p> <p>2) общими принципами системного подхода к выбору структуры и параметров тепловых электростанций;</p> <p>3) методами компьютерного общего расчета тепловых схем</p>
<p>Не-удовлетворительно</p>	<p>Студент не знает: 1) типовые методики теплотехнических расчетов оборудования ТЭС и АЭС;</p> <p>2) правила эксплуатации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов;</p> <p>3) методы обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов</p> <p>Студент не умеет: 1) уметь использовать типовые методики теплотехнических расчетов оборудования ТЭС и АЭС;</p> <p>2) уметь использовать правила эксплуатации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов;</p> <p>3) уметь использовать методы обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов</p> <p>Студент не владеет: 1) навыками умелого использования справочной литературы и специальных нормативных документов в ходе проектирования;</p> <p>2) принципами системного подхода к выбору структуры и параметров</p>

	тепловых электростанций; 3) методами компьютерного углубленного расчета тепловых схем и их отдельных узлов
--	---

3. Деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

В данном разделе представляются типовые контрольные задания, контрольные работы, тесты, типовые контрольные задания для выполнения разноуровневых задач, тексты ситуационных задач, кейс-задачи, варианты заданий для проведения круглого стола, вопросы для дискуссий, темы рефератов, перечень докладов и др., в соответствии с определенными оценочными средствами.

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Экономические критерии выбора оптимальных решений.
2. Условия технической и экономической сопоставимости сравниваемых вариантов.
3. Методы замыкающих затрат.
4. Современные методы оптимизации
5. Учет фактора времени в технико-экономических расчетах.
6. Обоснование выбора оптимальной мощности ТЭС.
7. Обоснование выбора оптимального состава оборудования ТЭЦ.
8. Обоснование выбора оптимальной схемы энергоснабжения.
9. Обоснование предельной мощности ТЭС по условиям загрязнения воздушного бассейна.
10. Обоснование выбора числа дымовых труб на ТЭС.
11. Выбор оптимального вакуума блочных паротурбинных установок.
12. Особенности выбора оптимального давления в конденсаторе для ТЭЦ и АЭС.
13. Расчет затрат в системе технического водоснабжения ТЭС.
14. Обоснование выбора типа привода питательных насосов.
15. Энергетическая эффективность теплофикации.
16. Основные пути повышения энергетической эффективности теплофикации.
17. Расчетно-графический метод нахождения оптимального коэффициента теплофикации ТЭЦ.
18. Выбор температурных напоров в поверхностных регенеративных подогревателях.
19. Теоретически и технико-экономически оптимальная температура питательной воды.
20. Выбор оптимальных скоростей среды и расчет потерь давления в трубопроводах ТЭС.
21. Обоснование целесообразности сооружения маневренных энергетических установок.
22. Обоснование выбора типа компоновок главного корпуса ТЭС.
23. Оценка эффективности модернизации и реконструкции оборудования ТЭС.
24. Методы оценки экономичности тепловой схемы ТЭС при ее изменении.

Контрольная работа

Контрольная работа «Обоснование выбора основного оборудования тепловых электростанций».

Контрольная работа включает в себя:

- Решение расчетно-графической работы по определению оптимальной α тэц (коэффициент теплофикации).
- Решение расчетно-графической работы по определению оптимального конечного давления теплофикационной турбоустановки.
- Решение расчетно-графической работы по определению технико-экономически обоснованного состава основного оборудования ТЭЦ.
- Решение расчетно-графической работы «Режимы работы блока ТЭЦ».

Темы контрольной работы определяются преподавателем индивидуально для каждого студента. Задание включает:

- город расположения ТЭЦ;
- тепловая мощность ТЭЦ;
- доля промышленной нагрузки в тепловой мощности ТЭЦ.

Курсовая работа «Технико-экономическое обоснование строительства ТЭЦ» включает в себя: определение коэффициента теплофикации, выбор оптимального набора оборудования с последующим расчетом экономических показателей. Задание на курсовой студент получает индивидуально.

Вопросы к экзамену.

1. Экономические критерии выбора оптимальных решений.
2. Условия технической и экономической сопоставимости сравниваемых вариантов.
3. Методы замыкающих затрат.
4. Современные методы оптимизации
5. Учет фактора времени в технико-экономических расчетах.
6. Обоснование выбора оптимальной мощности ТЭС.
7. Обоснование выбора оптимального состава оборудования ТЭЦ.
8. Обоснование выбора оптимальной схемы энергоснабжения.
9. Обоснование предельной мощности ТЭС по условиям загрязнения воздушного бассейна.
10. Обоснование выбора числа дымовых труб на ТЭС.
11. Выбор оптимального вакуума блочных паротурбинных установок.
12. Особенности выбора оптимального давления в конденсаторе для ТЭЦ и АЭС.
13. Расчет затрат в системе технического водоснабжения ТЭС.
14. Обоснование выбора типа привода питательных насосов.
15. Энергетическая эффективность теплофикации.
16. Основные пути повышения энергетической эффективности теплофикации.
17. Расчетно-графический метод нахождения оптимального коэффициента теплофикации ТЭЦ.
18. Выбор температурных напоров в поверхностных регенеративных подогревателях.
19. Теоретически и технико-экономически оптимальная температура питательной воды.
20. Выбор оптимальных скоростей среды и расчет потерь давления в трубопроводах ТЭС.
21. Обоснование целесообразности сооружения маневренных энергетических установок.
22. Обоснование выбора типа компоновок главного корпуса ТЭС.
23. Оценка эффективности модернизации и реконструкции оборудования ТЭС.
24. Методы оценки экономичности тепловой схемы ТЭС при ее изменении.
25. Каким образом при оценке экономической эффективности инвестиций в проект осуществляется риск проекта?

26. В чём заключается риск при оценке экономической эффективности инвестиций в проект? Виды рисков.
27. Какие факторы влияют на увеличение или на уменьшение поправок на риск при оценке экономической эффективности инвестиций в проект?
28. Какие величины поправок на риск к норме дисконта применяются при различных уровнях риска?
29. Каким образом инфляция оказывает влияние на оценку экономической эффективности инвестиций в проект и каким образом производится её учёт?
30. Как производится учёт устойчивости проекта к возможным изменениям условий его реализации?
31. Что понимается под точкой безубыточности проекта и каким образом производится расчёт уровня нулевой прибыли?
32. Что такое график безубыточности? Какие пара метры проекта он характеризует?
33. Каким образом осуществляется опосредованная оценка риска по графику безубыточности?
34. Как характеризуется надёжность бизнеса и уровень риска капитальных вложений по уровню запаса безопасности проекта?
35. Методы оценки инвестиционных проектов. Основные нормативные и методические документы
36. Метод приведенных затрат
37. Метод оценки эффективности инвестиций по текущим затратам
38. Метод оценки эффективности инвестиций по показателю прибыли
39. Метод оценки эффективности инвестиций по показателю рентабельности
40. Метод оценки эффективности инвестиций по сроку окупаемости
41. Метод чистого дисконтированного дохода
42. Внутренняя норма доходности
43. Индекс доходности дисконтированных инвестиций
44. Срок окупаемости инвестиций с учетом дисконтирования
45. Норма дисконта и поправка на риск
46. По-факторный расчет поправки на риск
47. Оценка совокупной инфляции и поправка на риск
48. Оценка предпринимательского бизнеса. Расчет границ безубыточности
49. Отбор и ранжирование инвестиционных проектов
50. Понятие капитальных вложений, их классификация
51. Понятие производственных издержек, их классификация
52. Понятие маркетинговых исследований, их цель и классификация
53. Понятие ценовой стратегии, цели ценовой стратегии, виды

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
1	2
Контрольная работа	<p><i>Защита контрольной работы.</i> Контрольная работа является одним из видов самостоятельной работы студента и выполняется в индивидуальном порядке в соответствии с календарным графиком.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>«зачтено» - студент проявляет умение излагать сущность выполненной работы, легко ориентируется в последовательности расчетных процедур, имеет прочные навыки чтения схемных решений, в полной мере владеет аналитическим аппаратом, способен видеть и анализировать связи между параметрами; текстовая и графическая части работы выполнены и оформлены с высоким качеством и в соответствии с требованиями;</p> <p>«незачтено» - студент проявляет недостаточное умение излагать сущность выполненной работы, с затруднениями ориентируется в последовательности расчетных процедур, имеет слабые навыки чтения схем, не владеет аналитическим аппаратом; текстовая и графическая части работы выполнены и оформлены в соответствии с требованиями.</p>
Курсовая работа	<p><i>Защита курсовой работы.</i> Курсовая работа является одним из видов самостоятельной работы студента и выполняется в индивидуальном порядке в соответствии с календарным графиком курсового проектирования.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>«отлично» - студент проявляет умение излагать сущность выполненной работы, легко ориентируется в последовательности расчетных процедур, имеет прочные навыки чтения схемных решений, в полной мере владеет аналитическим аппаратом, способен видеть и анализировать связи между параметрами; текстовая и графическая части работы выполнены и оформлены с высоким качеством и в соответствии с требованиями;</p> <p>«хорошо» - студент проявляет достаточное умение излагать сущность выполненной работы, хорошо ориентируется в последовательности расчетных процедур, имеет хорошие навыки чтения схем, владеет аналитическим аппаратом; текстовая и графическая части работы тщательно выполнены и оформлены в соответствии с требованиями;</p> <p>«удовлетворительно» - студент проявляет достаточное умение излагать сущность выполненной работы, ориентируется в последовательности расчетных процедур, имеет навыки чтения схем, удовлетворительно владеет аналитическим аппаратом; текстовая и графическая части работы выполнены и оформлены в соответствии с требованиями;</p> <p>«неудовлетворительно» - студент проявляет недостаточное умение излагать сущность выполненной работы, с затруднениями ориентируется в последовательности расчетных процедур, имеет слабые навыки чтения схем, не владеет аналитическим аппаратом; текстовая и графическая части работы выполнены и оформлены в соответствии с требованиями.</p>

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

Зачет

зачет. Основой для определения оценки на зачетах служит объём и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Критерии оценки:

- оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Кроме того, студент освоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Промежуточный контроль – экзамен. Основой для определения оценки на экзаменах служит объём и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Критерии оценки:

- оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Кроме того, студент освоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала;
- оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Студент показал достаточный уровень знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

– оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.