

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 04.12.2024 14:53:43
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение
к рабочей программе дисциплины

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Молниезащита электроэнергетических объектов

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)/специализация

Электроэнергетические системы и сети

(наименование)

1. Пояснительная записка

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

Формы промежуточной аттестации:
зачет – 2 семестр (ОФО)

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-3. Способен определять сферу применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-3.1. Анализирует возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	ПК-3.2. Организует внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Разрабатывает и анализирует обобщенные варианты технических решений

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-3.1. Анализирует возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знать: - требования нормативных документов в области проектирования молниезащиты электроэнергетических объектов; - экономические аспекты необходимости молниезащиты; - современные и перспективные виды материалов и оборудования.	Тест: 1-15
	Уметь: - проводить технико-экономическое обоснование молниезащиты линий электропередачи; - проектировать молниезащиту электроэнергетических объектов с учётом требований нормативной документации; - проектировать молниезащиту электроэнергетических объектов на основе современных методов, в том числе автоматизированных.	Задания: 1-5
	Владеть: - навыками проектирования молниезащиты электроэнергетических объектов с учётом требований нормативной документации; - навыками проектирования молниезащиты электроэнергетических объектов с учётом технической политики в области электроэнергетики; - навыками проектирования молниезащиты электроэнергетических объектов на основе современных методов, в том числе автоматизированных.	Задания: 10-15
ПК-3.2. Организует внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знать: - технические аспекты необходимости молниезащиты; - волновые процессы в линиях; - волновые процессы в трансформаторах.	Тест: 16-30

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
работ. Разрабатывает и анализирует обобщенные варианты технических решений	Уметь: - выбирать нелинейные ограничители перенапряжений; - выбирать вентильные разрядники; - производить выбор молниеотводов и мест их размещения.	Задания: 6-10
	Владеть: - навыками расчета зон защиты стержневых и тросовых молниеотводов; - навыками расчета грозоупорности воздушных линий электропередачи, защищенных тросами; - навыками расчета грозоупорности воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 35 кВ.	Задания: 16-20

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

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС университета.

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

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-3.1. Анализирует возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Обучающийся знает: - требования нормативных документов в области проектирования молниезащиты электроэнергетических объектов; - экономические аспекты необходимости молниезащиты; - современные и перспективные виды материалов и оборудования.
<p>1. Что является заземляющим контуром?</p> <p>а) Проводящая часть или совокупность соединенных между собой проводящих частей, находящихся в электрическом контакте с землей непосредственно или через проводящую среду.</p> <p>б) Совокупность заземлителя и заземляющих проводников.</p> <p>в) Заземляющий проводник в виде замкнутой петли вокруг здания в земле или на ее поверхности.</p> <p>2. Что является заземлителем?</p> <p>а) Заземляющий проводник в виде замкнутой петли вокруг здания в земле или на ее поверхности.</p> <p>б) Проводящая часть или совокупность соединенных между собой проводящих частей, находящихся в электрическом контакте с землей непосредственно или через проводящую среду.</p> <p>в) Совокупность соединенных между собой проводящих частей, сечением не менее 50 мм².</p> <p>3. Какие объекты относятся к специальным объектам по степени опасности поражения молнией?</p> <p>а) Жилые и административные строения.</p> <p>б) Объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения, социальной и физической окружающей среды, прочие объекты, для которых может предусматриваться специальная молниезащита, например, строения высотой более 60 м, игровые площадки, временные сооружения, строящиеся объекты.</p> <p>в) Здания высотой не более 60 м, предназначенные для торговли и промышленного производства.</p> <p>г) Все перечисленные объекты.</p> <p>4. Какие объекты по степени опасности поражения молнией относятся к обычным?</p> <p>а) Только жилые и административные строения.</p> <p>б) Объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения, социальной и физической окружающей среды, прочие объекты, для которых может предусматриваться специальная молниезащита, например, строения высотой более 60 м, игровые площадки, временные сооружения, строящиеся объекты.</p> <p>в) Жилые и административные строения, а также здания и сооружения, высотой не более 60 м, предназначенные для торговли, промышленного производства, сельского хозяйства.</p> <p>г) Все перечисленные объекты.</p> <p>5. К какому классу по опасности ударов молнии для самого объекта и его окружения будут относиться средства связи, электростанции, пожароопасные производства?</p> <p>а) Обычные объекты.</p> <p>б) Специальные объекты с ограниченной опасностью.</p> <p>в) Специальные объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения.</p> <p>6. К какому классу по опасности ударов молнии для самого объекта и его окружения будут относиться химический завод, атомная электростанция, биохимические фабрики и лаборатории?</p> <p>а) Специальные объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения.</p> <p>б) Специальные объекты, опасные для экологии.</p> <p>в) Специальные объекты с ограниченной опасностью.</p> <p>7. К какому классу по опасности ударов молнии для самого объекта и его окружения будут относиться нефтеперерабатывающие предприятия, заправочные станции, производства петард и фейерверков?</p> <p>а) Специальные объекты, опасные для экологии.</p> <p>б) Специальные объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения.</p> <p>в) Специальные объекты с ограниченной опасностью.</p> <p>8. Какие конструктивные элементы зданий и сооружений являются естественными молниеприемниками?</p>	

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

- а) Только металлические конструкции крыши (фермы, соединенная между собой стальная арматура).
- б) Только металлические элементы типа водосточных труб, если их сечение не меньше значений, предписанных для обычных молниеприемников.
- в) Только технологические металлические трубы и резервуары, выполненные из металла толщиной не менее 2,5 мм и проплавление или прожог этого металла не приведет к опасным или недопустимым последствиям.
- г) Любые из перечисленных конструктивных элементов.

9. Где не допускается прокладка токоотводов?

- а) На поверхности стены.
- б) В стене.
- в) На максимально возможных расстояниях от дверей и окон.
- г) Вблизи углов зданий.
- д) В водосточных трубах.

10. Какие конструктивные элементы зданий могут считаться естественными токоотводами?

- а) Только металлический каркас здания или сооружения, части фасада.
- б) Только соединенная между собой стальная арматура здания или сооружения.
- в) Все перечисленные элементы, а также профилированные элементы и опорные металлические конструкции фасада при условии, что их размеры соответствуют указаниям, относящимся к токоотводам, а их толщина составляет не менее 0,5 мм.

11. Следует ли предусматривать в обязательном порядке систему защиты от прямых ударов молний на вновь проектируемых и реконструируемых кабельных линиях магистральной и внутризоновых сетей связи?

- а) Только в районах с высоким удельным сопротивлением грунта.
- б) Только в районах с повышенной грозовой деятельностью.
- в) Только на тех участках, где вероятное число опасных ударов молнии превышает допустимую.

12. Для какой цели все металлические элементы объекта должны быть электрически объединены с системой молниезащиты?

- а) Для уменьшения влияния электромагнитных полей.
- б) Для защиты от протекания полного тока молнии.
- в) Для защиты от перенапряжений.
- г) Для защиты от статического электричества.

13. Каким образом принимаются и передаются в эксплуатацию заказчику молниезащитные устройства объектов?

- а) Принимаются в эксплуатацию рабочей комиссией и передаются в эксплуатацию заказчику до начала монтажа технологического оборудования.
- б) Принимаются в эксплуатацию рабочей комиссией и передаются в эксплуатацию заказчику после завоза в сооружения оборудования.
- в) Принимаются в эксплуатацию рабочей комиссией и передаются в эксплуатацию заказчику после начала загрузки в здания ценного имущества.
- г) Принимаются в эксплуатацию рабочей комиссией из представителей заказчика, подрядчика и экспертной организации.

14. Кто обычно не входит в состав рабочей комиссии по приемке молниезащитных устройств?

- а) Представитель лица, ответственного за электрохозяйство.
- б) Представитель подрядной организации.
- в) Представитель пожарного надзора МЧС.
- г) Представитель экспертной организации.

15. Какие документы не предъявляются рабочей комиссии при приемке молниезащитных устройств объектов?

- а) Утвержденные проекты устройства молниезащиты.
- б) Акты на скрытые работы (по устройству и монтажу заземлителей и токоотводов, не доступных для осмотра).
- в) Акты испытаний повышенным напряжением устройств защиты от вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов.
- г) Данные о сопротивлении всех заземлителей, результаты осмотра и проверки надежности электрических соединений между токоведущими элементами.

ПК-3.2. Организует внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Разрабатывает и анализирует обобщенные варианты технических решений

Обучающийся знает:
 - технические аспекты необходимости молниезащиты;
 - волновые процессы в линиях;
 - волновые процессы в трансформаторах.

16. Радиус зоны защиты от поражения молнии на уровне земли определяется:

- а) $r_x = 1.6h$ где $p=1$ при h м и $p=5.5$ при h м, h -высота молниеприёмника, h_x высота объекта
- б) $r_x = 1.6h$ где $p=1$ при h м и $p=5.5$ при h м, h -высота молниеприёмника, h_x высота объекта
- в) $r_x = 1.6h$ где $p=1$ при h м и $p=5.5$ при h м, h -высота молниеприёмника, h_x высота объекта

17. При прохождении волны перенапряжения в наиболее тяжелых условиях будет находится изоляция:

- а) проходной подстанции
- б) тупиковой подстанции
- в) распределительной подстанции

18. Что не требуется проводить при проверке состояния устройств молниезащиты?

- а) Визуальный осмотр целостности токоотводов (путем вскрытия грунта до соединения с заземляющим контуром), проверку надежности их соединения и степени разрушения коррозией.

б) Выявление элементов устройств молниезащиты, требующих замены или ремонта вследствие нарушения их механической прочности.

в) Определение степени разрушения коррозией отдельных элементов устройств молниезащиты, принятие мер по антикоррозионной защите и усилению элементов, поврежденных коррозией.

г) Проверку надежности электрических соединений между токоведущими частями всех элементов устройств молниезащиты.

19. Когда проводится проверка и осмотр устройств молниезащиты зданий, сооружений и наружных установок?

а) Один раз в год по графику.

б) Ежегодно перед началом грозового сезона, а также после установки системы молниезащиты, после внесения каких-либо изменений в систему молниезащиты, после любых повреждений защищаемого объекта.

в) Только после внесения изменений в систему молниезащиты.

г) Только при повреждениях защищаемого объекта.

20. Когда проводятся внеочередные замеры сопротивления устройств молниезащиты?

а) После выполнения ремонтных работ как на устройствах молниезащиты, так и на самих защищаемых объектах и вблизи них.

б) После стихийных бедствий (ураганный ветер, наводнение, землетрясение, пожар) и гроз чрезвычайной интенсивности.

в) Перед началом грозового сезона.

г) Во всех перечисленных случаях.

21. Что в соответствии с Правилами устройства электроустановок входит в понятие "Прямое прикосновение"?

а) Электрический контакт людей или животных с открытыми проводящими частями, оказавшимися под напряжением при повреждении изоляции

б) Электрический контакт людей или животных с токоведущими частями, находящимися под напряжением

в) Опасное для жизни прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением

22. Что в соответствии с Правилами устройства электроустановок входит в понятие "Косвенное прикосновение"?

а) Электрический контакт людей или животных с открытыми проводящими частями, оказавшимися под напряжением при повреждении изоляции

б) Электрический контакт людей или животных с токоведущими частями, находящимися под напряжением

в) Опасное для жизни прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением

23. Что понимается под напряжением прикосновения?

а) Напряжение между двумя проводящими частями или между проводящей частью и землей при одновременном прикосновении к ним человека или животного

б) Напряжение между двумя точками земли, обусловленное растеканием тока замыкания на землю, при одновременном касании их ногами человека

в) Напряжение, возникающее при протекании тока по проводнику между двумя точками

г) Напряжение между двумя точками на поверхности земли на расстоянии 1 м одна от другой, которое принимается равным длине шага человека

д) Напряжение между двумя точками электрической цепи с разным потенциалом

24. Что называется защитным заземлением?

а) Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством

б) Заземление, выполняемое в целях электробезопасности

в) Заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки (не в целях электробезопасности). Заземление, выполняемое в целях электробезопасности

25. Что называется рабочим заземлением?

а) Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством

б) Заземление, выполняемое в целях электробезопасности

в) Заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки (не в целях электробезопасности)

26. Что называется заземлителем?

а) Проводящая часть, не являющаяся частью электроустановки

б) Проводящая часть или совокупность соединенных между собой проводящих частей, находящихся в электрическом контакте с землей непосредственно или через промежуточную проводящую среду

в) Сторонняя проводящая часть, находящаяся в электрическом контакте с землей непосредственно или через промежуточную проводящую среду, используемая для целей заземления

27. Какие защитные меры применяются для защиты людей от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в случае повреждения изоляции?

а) Защитное заземление

б) Ограждения и оболочки

в) Основная изоляция токоведущих частей

г) Любая из перечисленных мер в отдельности или в сочетании

28. В каких случаях из перечисленных защита от прямого прикосновения не требуется?

а) Если электрооборудование имеет наибольшее рабочее напряжение во всех помещениях 40 В переменного или 70 В постоянного тока

- б) Если электрооборудование находится в зоне системы уравнивания потенциалов, а наибольшее рабочее напряжение не превышает 6 В переменного или 15 В постоянного тока в помещениях без повышенной опасности и 5 В переменного или 10 В постоянного тока во всех случаях
- в) Если электрооборудование находится в зоне системы уравнивания потенциалов, а наибольшее рабочее напряжение не превышает 25 В переменного или 60 В постоянного тока в помещениях без повышенной опасности и 6 В переменного или 15 В постоянного тока во всех случаях
- г) Если электрооборудование находится в зоне системы уравнивания потенциалов, а наибольшее рабочее напряжение во всех помещениях превышает 50 В переменного и 120 В постоянного тока

29. Когда следует выполнять защиту при косвенном прикосновении?

- а) Во всех случаях, если напряжение в электроустановке превышает 50 В переменного и 120 В постоянного тока
- б) Во всех случаях, если напряжение в электроустановке превышает 24 В переменного и 90 В постоянного тока
- в) Во всех случаях, если напряжение в электроустановке превышает 12 В переменного и 60 В постоянного тока
- г) Во всех случаях, если напряжение в электроустановке превышает 127 В переменного и 400 В постоянного тока

30. Что может быть использовано в качестве естественных заземлителей?

- а) Металлические трубы водопровода, проложенные в земле
- б) Трубопроводы канализации
- в) Трубопроводы центрального отопления
- г) Любые из перечисленных трубопроводов

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-3.1. Анализирует возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Обучающийся умеет: <ul style="list-style-type: none"> - проводить технико-экономическое обоснование молниезащиты линий электропередачи; - проектировать молниезащиту электроэнергетических объектов с учётом требований нормативной документации; - проектировать молниезащиту электроэнергетических объектов на основе современных методов, в том числе автоматизированных.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Дать характеристику грозозащиты воздушных линий электропередачи. 2. Дать характеристику грозозащиты подстанций. 3. Выбрать устройства молниезащиты объектов энергетики. 4. Дать характеристику основных методов и средств защиты от грозовых разрядов. 5. Рассчитать перенапряжения в однопроводной линии. 	
ПК-3.2. Организует внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Разрабатывает и анализирует обобщенные варианты технических решений	Обучающийся умеет: <ul style="list-style-type: none"> - выбирать нелинейные ограничители перенапряжений; - выбирать вентильные разрядники; - производить выбор молниеотводов и мест их размещения.
<ol style="list-style-type: none"> 6. Рассчитать защиту электроустановки с помощью вентильного разрядника. 7. Рассчитать перенапряжения в трехфазной линии. 8. Рассчитать заземление открытого распределительного устройства напряжением 35 кВ. 9. Рассчитать заземление открытого распределительного устройства напряжением 110 кВ. 10. Рассчитать заземление открытого распределительного устройства напряжением 220 кВ. 	
ПК-3.1. Анализирует возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Обучающийся владеет: <ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования молниезащиты электроэнергетических объектов с учётом требований нормативной документации; - навыками проектирования молниезащиты электроэнергетических объектов с учётом технической политики в области электроэнергетики; - навыками проектирования молниезащиты электроэнергетических объектов на основе современных методов, в том числе автоматизированных.
<ol style="list-style-type: none"> 11. Выбрать устройства защиты от грозовых перенапряжений электрооборудования до 1000 В. 12. Расставить устройства защиты от грозовых перенапряжений электрооборудования до 1000 В. 13. Составить схему молниезащиты ГПП. 14. Рассчитать грозоупорность воздушных линий электропередачи, защищенных стальными тросами. 15. Рассчитать грозоупорность воздушных линий электропередачи, защищенных хорошо проводящими тросами. 	

<p>ПК-3.2. Организует внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Разрабатывает и анализирует обобщенные варианты технических решений</p>	<p>Обучающийся владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками расчета зон защиты стержневых и тросовых молниеотводов; - навыками расчета грозоупорности воздушных линий электропередачи, защищенных тросами; - навыками расчета грозоупорности воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 35 кВ.
<ol style="list-style-type: none"> 16. Рассчитать зону защиты стержневых молниеотводов. 17. Рассчитать зону защиты тросовых молниеотводов. 18. Рассчитать грозоупорности воздушных линий электропередачи напряжением 6 кВ. 19. Рассчитать грозоупорности воздушных линий электропередачи напряжением 10 кВ. 20. Рассчитать грозоупорности воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ.. 	

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Электричество атмосферы, грозовые облака и их структура.
2. Молнии и их характеристики.
3. Экономические и технические аспекты необходимости молниезащиты.
4. Волновые процессы в линиях и трансформаторах.
5. Принципы защиты высоковольтного оборудования подстанций от набегающих волн и применяемые защитные аппараты.
6. Электрические схемы молниезащиты подстанций и вращающихся машин.
7. Методы расчета перенапряжений на оборудовании реальных подстанций.
8. Показатели грозоупорности подстанции. Вентильные разрядники (РВ) и нелинейные ограничители перенапряжений (ОПН). Методика выбора.
9. Схемы замещения электрических подстанций и расчет их параметров.
10. Защитный тросовый подход к электрической подстанции и способы определения его длины.
11. Критерии молниезащиты линий электропередачи.
12. Техничко-экономическое обоснование молниезащиты линий электропередачи.
13. Расчет грозоупорности воздушных линий электропередачи, защищенных тросами.
14. Расчет грозоупорности воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 35 кВ.
15. Молниезащита энергетических объектов по степени опасности поражения молнией.
16. Расчет зон защиты стержневых и тросовых молниеотводов.
17. Молниезащита от прямых ударов открытого распределительного устройства электрической подстанции.
18. Заземляющие устройства молниеотводов.
19. Безопасность персонала и населения.
20. Выбор молниеотводов и их размещение при проектировании защиты от прямых ударов молнии различных объектов.
21. Виды вторичных воздействий разряда молнии.
22. Выбор и расстановка устройств защиты от грозовых перенапряжений электрооборудования до 1000 В.
23. Способы защиты от вторичных воздействий разряда молнии.
24. Способы защиты электрооборудования, размещенного в зданиях подстанции или электростанции.

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

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

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

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

- «**Отлично/зачтено**» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.
- «**Хорошо/зачтено**» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.
- «**Удовлетворительно/зачтено**» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух

недочетов.

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

Критерии формирования оценок по зачету

«Зачтено» – Все индикаторы достижений компетенции сформированы на высоком уровне и студент отвечает на все дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов. Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Хорошо ориентируется в теоретических вопросах. Оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, в том числе в ситуациях повышенной сложности. Отвечает на все вопросы билета без наводящих вопросов со стороны преподавателя. Не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы. Верно выполнил практическую часть билета.

«Не зачтено» - Индикатор достижения компетенции сформирован на уровне ниже базового и студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы.

Теоретическое содержание дисциплины освоено частично. Студент демонстрирует явную недостаточность или полное отсутствие знаний, умений и навыков на заданном уровне сформированности компетенции.