**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ПРИЕМ 2019 г.**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Электроэнергетические системы и сети** | | | | |
|  |  | | | |
| Направление подготовки | **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника** | | | |
| Образовательная программа | **Электроэнергетика** | | | |
| Специализация | Электроэнергетические системы и сети | | | |
| Уровень образования | высшее образование – бакалавриат | | | |
|  |  | | | |
| Курс | 3 | семестр | **6** | |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | **6** | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
| И.о. заведующего кафедрой –  руководителя отделения на правах кафедры |  | | | Ивашутенко А.С. |
| Руководитель ООП |  | | | Шестакова В.В. |
| Преподаватель |  | | | Фикс Н.П. |

2020 г.

1. **Роль дисциплины «Электроэнергетические системы и сети» в формировании компетенций выпускника:**

| **Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)** | **Семестр** | **Код компетенции** | **Наименование компетенции** | **Индикаторы достижения компетенций** | | | **Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код индикатора** | | **Наименование индикатора достижения** | **Код** | **Наименование** | |
| Электроэнергетические системы и сети | 6 | ОПК(У)-3 | Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин | | И.ОПК(У)-3.5. | Применяет математический аппарат и компьютерные технологии для решения задач расчета и анализа режимов электроэнергетических систем. | ОПК(У)-3.5В1 | | Владеет опытом формирования исходных данных для расчета режимов электрических сетей в соответствии с правилами профессиональных программных комплексов |
| ОПК(У)-3.5У1 | | Умеет определять состав оборудования электроэнергетических установок различного назначения и его параметры |
| ОПК(У)-3.5З1 | | Знает методы анализа режимов электрических сетей, расчета потерь электроэнергии, мероприятия по снижению потерь |
| ОПК(У)-3.5В2 | | Владеет опытом анализа и регулирования режимов электрических сетей с применением профессиональных программных комплексов |
| ОПК(У)-3.5У2 | | Умеет применять профессиональные программные комплексы для расчета и анализа режимов электроэнергетических систем |
| ОПК(У)-3.5З2 | | Знает возможности профессиональных программных комплексов, правила подготовки исходных данных |

1. **Показатели и методы оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения по дисциплине** | | **Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)** | **Наименование раздела дисциплины** | **Методы оценивания**  **(оценочные мероприятия)** |
| **Код** | **Наименование** |
| РД 1 | Применять инженерные знания, современные методы и инструменты инженерной деятельности для решения задач расчёта и анализа режимов *электроэнергетических систем и сетей.* | И.ОПК(У)-3.5. | Раздел 1. Основные положения курса.  Раздел 8. Проектирование электрических сетей | Отчёт по лабораторной работе  Защита отчёта по лабораторной работе  Тестирование  Решение и защита практических задач  Пояснительная записка к курсовому проекту  Защита курсового проекта  Экзамен |
| РД 2 | Уметь рассчитывать и проектировать *электрические сети*. | И.ОПК(У)-3.5. | Раздел 2. Конструктивная часть воздушных и кабельных линий электропередачи | Отчёт по лабораторной работе  Защита отчёта по лабораторной работе  Тестирование  Решение и защита практических задач  Пояснительная записка к курсовому проекту  Защита курсового проекта  Экзамен |
| РД 3 | Применять современные методы и инструменты практической инженерной деятельности при планировании и проведении вычислительного эксперимента для определения параметров и характеристик *электроэнергетических систем и сетей.* | И.ОПК(У)-3.5. | Раздел 3. Схемы замещения, характеристики и параметры элементов электрических сетей энергосистем.  Раздел 4. Расчёты установившихся режимов электрических сетей.  Раздел 5. Балансы мощностей | Отчёт по лабораторной работе  Защита отчёта по лабораторной работе  Тестирование  Решение и защита практических задач  Пояснительная записка к курсовому проекту  Защита курсового проекта  Экзамен |
| РД 4 | Выполнять обработку и анализ данных, полученных при исследованиях режимов *электроэнергетических систем и сетей.* | И.ОПК(У)-3.5. | Раздел 6. Регулирование напряжения. Раздел 7. Потери электрической энергии.  Раздел 8. Проектирование электрических сетей | Отчёт по лабораторной работе  Защита отчёта по лабораторной работе  Тестирование  Решение и защита практических задач  Пояснительная записка к курсовому проекту  Защита курсового проекта  Экзамен |

1. **Шкала оценивания**

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **% выполнения задания** | **Соответствие традиционной оценке** | **Определение оценки** |
| 90%÷100% | «Отлично» | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% - 89% | «Хорошо» | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов |
| 55% - 69% | «Удовл.» | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов |
| 0% - 54% | «Неудовл.» | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям |

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **% выполнения заданий экзамена** | **Экзамен, балл** | **Соответствие традиционной оценке** | **Определение оценки** |
| 90%÷100% | 18 ÷ 20 | «Отлично» | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% - 89% | 14 ÷ 17 | «Хорошо» | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов |
| 55% - 69% | 11 ÷ 13 | «Удовл.» | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов |
| 0% - 54% | 0 ÷ 10 | «Неудовл.» | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям |

Шкала для оценочных мероприятий зачета/дифференцированного зачета

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Степень сформированности результатов обучения** | **Балл** | **Соответствие традиционной оценке** | **Определение оценки** |
| 90%...100% | 90…100 | «Отлично» | Отличное понимание предмета, всесторонние знаний, отличные умения и владение опытом практической деятельности |
| 70%...89% | 70…89 | «Хорошо» | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности |
| 55%...69% | 55…69 | «Удовл.» | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности |
| 0%...54% | 0…54 | «Неудовл.» | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям |
| 55%...100% | 55…100 | «Зачтено» | Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям |
| 0%...54% | 0…54 | «Не зачтено» | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям |

1. **Перечень типовых заданий**

|  | **Оценочные мероприятия** | **Примеры типовых контрольных заданий** |
| --- | --- | --- |
|  | Отчёт по лабораторной работе | Темы лабораторных работ:   1. Формирование исходных данных и создание расчётных моделей радиальной и кольцевой электрических сетей. 2. Создание цифровых моделей радиальной и кольцевой электрических сетей в программном комплексе «RastrWin3». Расчёт режимов максимальных нагрузок и серии ремонтных режимов, выбор мероприятий по регулированию напряжения. 3. Расчёт режима минимальных нагрузок в радиальной и замкнутой электрических сетях 110-220 кВ, выбор мероприятий по регулированию напряжения и снижению потерь мощности. 4. Применение компенсирующих устройств как средств регулирования коэффициента мощности и напряжения. |
|  | Защита отчёта по лабораторной работе | Примеры вопросов:   1. Какие факторы определяют максимально допустимую температуру нагревания проводов и кабелей? 2. Как проверяют провода по допустимому нагреву? 3. Дайте определения и поясните с помощью векторной диаграммы понятия падения и потери напряжения на участке сети. 4. Приведите примеры векторных диаграмм напряжений и токов на участке сети при различных нагрузках. 5. Как определяется падение напряжения в сети? 6. Как определить параметры схемы замещения трансформатора по его каталожным данным? 7. Схема замещения трансформатора: каким физическим явлениям соответствуют её элементы? |
|  | Тестирование | Примеры тестовых вопросов:   1. **Задание на выбор единственного ответа**   Как называется электроустановка, предназначенная для приёма, преобразования и распределения электроэнергии?   1. электрическая сеть 2. подстанция 3. распределительное устройство 4. ЛЭП 5. **Задание на выбор множественных ответов**   Как маркируется трёхфазный трёхобмоточный трансформатор с устройством регулирования под нагрузкой?   1. ТДТН – 40000/110 2. ТМТДН – 40/110 3. ТДТН – 40/110 4. ТТДН – 40000/110 5. **Задание на установление соответствия**   Установите соответствие между различными видами потерь мощности в элементах электрической сети и расчётными выражениями.   1. потери активной мощности в обмотках двухобмоточного трансформатора 2. потери реактивной мощности в обмотках двухобмоточного трансформатора 3. потери активной мощности в линии 4. потери реактивной мощности в линии   Варианты ответов:         7. **Задание на установление последовательности**   Установите последовательность расчёта режима ЛЭП по известным току и напряжению в конце схемы замещения.    Варианты ответов:   1. определение тока в продольной ветви 2. определение входного тока 3. определение напряжения в начале линии 4. определение ёмкостного тока в начале линии 5. определение ёмкостного тока в конце линии 6. **Задание для краткого ответа**   На узловой подстанции районной электрической сети установлены два трёхобмоточных трансформатора типа ТДЦТН-63000/220 с соотношением мощностей обмоток 100%/100%/100% и со следующими каталожными данными: *S*т ном = 63 МВА, *U*В ном = 230 кВ, *U*С ном = 38,5 кВ,  *U*Н ном = 11 кВ, Δ*Р*кВ = ΔРкС = Δ*Р*кН = 160 кВт, Δ*Р*х = 91 кВт, *I*\**х* = 0,01. Активное сопротивление обмоток трансформатора равно \_\_\_\_\_\_Ом. |
|  | Решение и защита практических задач | Примеры задач:  1. Определить токи в ветвях электрической сети с двусторонним питанием.  **Дано:**  *U*А=115 кВ; *U*В=110 кВ;  *Z*A1=1+*j*3 Ом; *Z*12=2+*j*6 Ом; *Z*В2=0,5+*j*1,5 Ом;  *I*1=0,315-*j*0,158 кА; *I*2= -0,42-*j*0,005 кА.  2. Определите допустимые колебания напряжения на стороне высшего напряжения трансформатора с РПН из условий обеспечения качества электрической энергии на шинах низшего напряжения.  **Т:** 2×ТДТН-25000/220; *S*НОМ=25 МВА; 220/38,5/11; *R*в = *R′*с = *R′*н = 5,7 Ом; *Х*в = 275 Ом; *Х′*н =148 Ом; ∆*Р*х = 0,05 МВт; ∆*Q*х = 0,3 Мвар; ±12х1%; устройство РПН на стороне высокого напряжения  **Н1:** *S*1с=30+*j*16 МВА; **Н2:** *S*2н=10+*j*6 МВА  3. Определить угол сдвига между напряжениями *U*1 и *U*2 в схеме электрической сети, представленной на рисунке.    **Дано:**  *U*2=502 ∠0° кВ  **Н:** *S*2=300+*j*200 МВА  **ВЛ:** *L*=150 км; 3хАС-300/43; *r*0 = 0,029 Ом/км; *x*0 = 0,308 Ом/км; *b*0 =3,604⋅10-6 См/км; ∆*Р*к = 9,0 кВт/км  4. Определите условно-переменные потери электрической энергии в воздушной линии электропередачи *U*ном = 110 кВ методом раздельного времени наибольших потерь, если в режиме максимальных нагрузок по линии передаётся мощность *S*max=30+*j*12 МВА. Воздушная линия выполнена проводом АС-120/19, погонное активное сопротивление которого *r*0= 0,244 Ом/км. Длина линии составляет 20 км. Время максимальных потерь по активной мощности τа = 3800 ч, а по реактивной – τр = 2790 ч. |
|  | Пояснительная записка к курсовому проекту | Тема курсового проекта: «Проектирование электрической сети 220/110 кВ».  Задание на курсовой проект включает в себя следующие разделы.  1. Разработка вариантов схем электрической сети 220/110 кВ  1.1. Определение взаимного расположения источника питания и потребителей на координатной плоскости в соответствии с исходными данными и разработка эскизов возможных вариантов конфигурации электрической сети. Анализ разработанных эскизов вариантов и выбор двух наиболее перспективных. Остальные пункты примерного перечня выполняются для тех двух вариантов, которые сочтены автором проекта наиболее перспективными  1.2. Выполнение предварительных расчётов: определение мощностей нагрузок подстанций, длин линий электропередачи в соответствии  с указанным масштабом, числа цепей линий электропередачи в соответствии с требованиями надёжности и бесперебойности электроснабжения потребителей  1.3. Выбор номинальных напряжений участков электрической сети  1.4. Выбор сечений проводов  1.5. Проверка выбранных сечений по техническим ограничениям  1.6. Определение сопротивлений и проводимостей линий электропередачи  1.7. Выбор трансформаторов (автотрансформаторов) на подстанциях  1.8. Определение сопротивлений и проводимостей трансформаторов (автотрансформаторов)  1.9. Подготовка расчётной схемы и выполнение электрического расчёта режима максимальных нагрузок с помощью программного комплекса с целью определения суммарных потерь активной мощности, необходимого количества, типа (типов) и мощности компенсирующих устройств  2. Составление полных схем электрических соединений, выполнение предварительного технико-экономического расчёта для каждого варианта, выбор наиболее экономичного варианта на основе анализа технико-экономических показателей (окончательно должен остаться один вариант электрической сети)  3. Точный электрический расчёт режимов выбранного варианта (расчёт выполняется на основании схемы, подготовленной в п. 1.9)  3.1. Электрический расчёт режима максимальных нагрузок. Выводы по результатам расчёта (п. 1.9)  3.2. Электрический расчёт послеаварийного режима. Выводы по результатам расчёта (вид послеаварийного режима выбирается студентом самостоятельно и может быть согласован с преподавателем)  3.3. Электрический расчёт режима минимальных нагрузок с учётом мероприятий по снижению потерь электроэнергии. Выводы по результатам расчёта |
|  | Защита курсового проекта | Примеры вопросов:   1. По каким нагрузкам выбирают сечения проводов и почему? 2. Каков принцип выбора трансформаторов на подстанциях? 3. Поясните обозначения в марке выбранных вами трансформаторов. 4. Какие цели преследуются при расчётах режимов сети? 5. Какие методы определения нагрузочных потерь электроэнергии в электрических сетях Вы знаете? 6. Что такое время максимальных потерь? 7. Какие методы снижения потерь электроэнергии вам известны? 8. К каким последствиям может привести нарушение баланса реактивной мощности? 9. Как выбирается мощность и расположение компенсирующих устройств? 10. Как обеспечиваются требования надёжности электроснабжения в принятом Вами варианте сети? 11. Какие показатели качества электроэнергии вам известны? 12. Каковы способы и средства регулирования напряжения в электрических системах? 13. Как выбираются ответвления трансформаторов с РПН? |
|  | Экзамен | Пример экзаменационного билета:  1. Теоретическая часть (1 вопрос – 10 баллов)  Методика расчёта режима кольцевой сети с учётом потерь мощности.  2. Практическая часть  Задача (10 баллов)  **Дано:** U1=112 кВ; S3=25+j15 МВА; U3Ж=10,5 кВ.  **ВЛ:** L=30 км, АС-120/19; r0=0,244 Ом/км; x0=0,427 Ом/км; b0=2,658\*10-6 См/км.  **Т:** SHОМ=40 МВА; 115/10,5; ±9х1,78%; u k,%=10,5; ∆Рk=172 кВт; ∆Рх=36 кВт; ∆Qх =260 квар.  Определить мощность компенсирующего устройства для достижения желаемого напряжения на шинах низкого напряжения при работе трансформатора на -4 ответвлении РПН. |

1. **Методические указания по процедуре оценивания**

|  | **Оценочные мероприятия** | **Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания** |
| --- | --- | --- |
|  | Отчёт по лабораторной работе | В ходе выполнения лабораторной работы обучающиеся проводят необходимые расчёты, заполняют таблицы, строят графики и завершают написание отчёта выводами.  Отчёт по лабораторной работе должен содержать следующие пункты:   * Титульный лист. * Содержание. * Цели работы. * Исходные данные. * Описание выполненного исследования, вычисления и расчёты со ссылками на используемые источники. * Результаты исследования. * Заключение, анализ полученных результатов. * Список используемых источников.   Отчёт должен быть оформлен в соответствии с правилами Стандарта ТПУ, с использованием онлайн-курса.  Критерии оценивания (приводятся в онлайн-курсе для каждой работы в соответствии с рейтинг-планом):   * Отчёт соответствует содержанию и правилам оформления, расчёты выполнены верно и в полном объёме, выводы по разделам представлены в полном объёме и соответствуют тематике. * Отчёт оформлен с небольшими недостатками, расчёты выполнены верно и в полном объёме, выводы по разделам представлены в недостаточном объёме, но соответствуют тематике. * Отчёт выполнен с существенными ошибками в оформлении и расчётах, выводы по разделам представлены в недостаточном объёме, не соответствуют тематике, либо отсутствуют полностью. |
|  | Защита отчёта по лабораторной работе | Защита проводится в форме опроса письменно или устно после выполнения отчёта по лабораторной работе с целью определения глубины подготовки студента по данному разделу дисциплины. Преподаватель формулирует 3–5 вопросов, связанных с объектом исследования лабораторной работы. При необходимости, вопросы могут быть разбиты на подвопросы или дополнены наводящими примерами.  Критерии оценивания (приводятся в онлайн-курсе для каждой работы в соответствии с рейтинг-планом):   * Развёрнутые ответы на вопросы, показано глубокое владение материалом. * Развёрнутые ответы на вопросы, требуются наводящие вопросы, не показано глубокое владение материалом. * Ответ на вопрос с неточностями, отсутствует понимание основной сути вопросов. |
|  | Тестирование | Тестирование проводится в онлайн-курсе.  Критерии оценивания приводятся в онлайн-курсе для каждого теста в соответствии с рейтинг-планом. |
|  | Решение и защита практических задач | Решение и защита практических задач проводятся как в форме аудиторной работы, так и онлайн, с использованием онлайн-курса. Работа выполняется в письменном виде, с использованием онлайн-курса. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.  Вариант контрольной работы определяется преподавателем. Перед выполнением работы необходимо изучить соответствующие разделы основной и дополнительной литературы.  Критерии оценивания:   * Продемонстрирован высокий уровень владения материалом, ответы развёрнутые, с использованием профессиональной терминологии. * Продемонстрирован хороший уровень владения материалом, ответы развёрнутые, с небольшими недостатками с использованием профессиональной терминологии. * Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом, ответы содержат существенные ошибки или неточности. * Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом, ответы содержат принципиальные ошибки. |
|  | Пояснительная записка к курсовому проекту | Работа выполняется письменно, с использованием онлайн-курса. Оцениваются владение материалом по теме проекта, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения разделов проекта. Вариант определяется преподавателем. Перед выполнением проекта необходимо изучить соответствующие разделы основной и дополнительной литературы. В ходе выполнения проекта обучающиеся проводят необходимые расчёты, заполняют таблицы и завершают работу заключением, обобщающим полученные результаты.  Пояснительная записка к курсовому проекту должна содержать следующие пункты:   * Титульный лист. * Задание на курсовое проектирование. * Содержание. * Введение. * Описание всех выполненных этапов курсового проектирования, вычисления и расчёты со ссылками на используемые источники. * Результаты исследования. * Заключение, анализ полученных результатов. * Список используемых источников.   Пояснительная записка к курсовому проекту должна быть оформлена в соответствии с правилами Стандарта ТПУ, с использованием онлайн-курса.  Критерии оценивания (приводятся в онлайн-курсе в соответствии с рейтинг-планом):   * Пояснительная записка к курсовому проекту соответствует содержанию и правилам оформления, расчёты выполнены верно и в полном объёме, выводы по разделам представлены в полном объёме и соответствуют тематике – 18-20 баллов. * Пояснительная записка к курсовому проекту оформлена с небольшими недостатками, расчёты выполнены верно и в полном объёме, выводы по разделам представлены в недостаточном объёме, но соответствуют тематике – 11-15 баллов. * Пояснительная записка к курсовому проекту выполнена с существенными ошибками в оформлении и расчётах, выводы по разделам представлены в недостаточном объёме, не соответствуют тематике, либо отсутствуют полностью – 0-11 баллов. |
|  | Защита курсового проекта | Оценка курсового проекта складывается из оценки выполнения курсового проекта и защиты курсового проекта.  Выполнение курсового проекта согласно календарному рейтинг плану оценивается по 40-балльной шкале.  Критерии оценивания для выполнения курсового проекта:  1. Полнота раскрытия теоретического раздела – до 10 баллов;  2. Качество расчетов – до 15 баллов;  3. Правильность и аргументированность сделанных выводов – до 5 баллов;  4. Последовательность и логичность изложения материала – до 5 баллов;  5. Работа оформлена по стандарту ТПУ – 5 баллов.  Защита курсового проекта оценивается по 60-балльной шкале.  Критерии оценивания защиты курсового проекта:  1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования – до 20 баллов.  2. Демонстрация навыков проведения расчетов и оценки полученных результатов исследований – до 20 баллов.  3. Качество ответов на вопросы – до 20 баллов.   * Итоговая оценка за курсовой проект определяется на основе полученной суммы баллов за выполнение курсового проекта и баллов, набранных при защите согласно календарному рейтинг плану дисциплины. |
|  | Экзамен | Экзамен осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТП.  Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса, в том числе с использованием онлайн-курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий. Осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ. В экзаменационном билете оценивается теоретическая подготовка по разделам дисциплины и навыки решения практических задач.  Критерии оценивания:   * Студент полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой; изложил материал в необходимой последовательности; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов – 18-20 баллов. * Ответ в основном соответствует требованиям на отличную отметку, но при этом существует один из недостатков: допущены одна-две неточности при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; допущена ошибка или более двух неточностей при ответе на второстепенные вопросы – 14-17 баллов. * В процессе ответа неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; студент не смог привести примеры для прояснения теории; при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных компетенций – 11-13 баллов. * Студент не смог раскрыть теоретическое содержание материала в минимальном объёме, предусмотренном программой; отсутствует последовательность изложение и употребление необходимой терминологии – 0-11 баллов. |