

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ УСТАНОВОК ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

| | | | |
|---|---|---------|----------|
| Направление подготовки/ специальность | 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Электроснабжение и альтернативная энергетика | | |
| Специализация | Возобновляемая энергетика | | |
| Уровень образования | высшее образование - магистратура | | |
| Курс | 2 | семестр | 3 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 6 | | |

| | | |
|--|---|------------------|
| И.о. заведующего кафедрой – руководителя отделения на правах кафедры |  | Ивашутенко А.С. |
| Руководитель ООП |  | Рахматуллин И.А. |
| Преподаватель |  | Лукутин Б.В. |

2020 г.

1. Роль дисциплины «Системы электроснабжения на основе установок возобновляемой энергетики» 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 |
| Системы электроснабжения на основе установок возобновляемой энергетики | 3 | ПК(У)-3 | Способен разрабатывать проекты систем электроснабжения с возобновляемыми источниками энергии | И.ПК(У)-3.1 | Разрабатывает модели технологических процессов производства электроэнергии с использованием установок возобновляемой энергетики | ПК(У)-3.1В1 | Владеет опытом работы с прикладным программным обеспечением для моделирования процессов в электроэнергетике |
| | | | | | | ПК(У)-3.1У1 | Умеет применять методы компьютерного моделирования для моделирования и исследования электроэнергетических систем с возобновляемыми источниками энергии |
| | | | | | | ПК(У)-3.1З1 | Знает технологические процессы производства, преобразования и распределения электрической энергии в электроэнергетических системах с возобновляемыми источниками энергии |
| | | | | И.ПК(У)-3.2 | Производит выбор электрооборудования для систем электроснабжения объектов с возобновляемыми источниками энергии | ПК(У)-3.2В1 | Владеет опытом разработки технических решений для выполнения требований по защите окружающей среды |
| | | | | | | ПК(У)-3.2У1 | Умеет применять методы обеспечения высокой экологической эффективности систем электроснабжения объектов и технологических установок |
| | | | | | | ПК(У)-3.2З1 | Знает требования законодательства РФ и нормативно-правовых актов, регламентирующих требования к эксплуатации систем электроснабжения объектов и технологических установок с учетом требований по защите окружающей среды |
| | | | | | | ПК(У)-3.2В2 | Владеет опытом анализа характеристик оборудования возобновляемой энергетики и обоснования его выбора |
| | | | | | | ПК(У)-3.2У2 | Умеет производить выбор электрооборудования систем электроснабжения с возобновляемыми источниками энергии |
| | | | | | | ПК(У)-3.2З2 | Знает основные технические характеристики, достоинства и недостатки современного оборудования возобновляемой энергетики |
| | | | | | | | |

2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее) | Наименование раздела дисциплины | Методы оценивания (оценочные мероприятия) |
|---|--------------|---|---------------------------------|---|
| Код | Наименование | | | |
| | | | | |

| | | части) | | |
|------|--|-------------|--|---|
| РД 1 | Выполнять технико-экономическое обоснование и анализ эффективности, разрабатывать рабочую конструкторскую документацию проектов в соответствии с существующими стандартами в области систем электроснабжения с возобновляемыми источниками энергии | И.ПК(У)-3.1 | Раздел (модуль) 1 Раздел (модуль) 2 Раздел (модуль) 3 Раздел (модуль) 4 | Защита лабораторных работ Контрольная работа |
| РД 2 | Разрабатывать перспективные технические решения для систем управления и оптимизировать режимы работы элементов систем электроснабжения с возобновляемыми источниками энергии | И.ПК(У)-3.2 | Раздел (модуль) 1 Раздел (модуль) 2 Раздел (модуль) 3 Раздел (модуль) 4 | Защита лабораторных работ Контрольная работа |

3. 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 |

4. Перечень типовых заданий

| | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий |
|----|---------------------------|--|
| 1. | Защита лабораторных работ | <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структурная схема автономной ветроэлектростанции. 2. Структурная схема сетевой электростанции. 3. Назначение и принцип действия контроллера ветроэлектростанции. 4. Зависимость мощности ветроэлектростанции от скорости ветра. 5. Типичный вид мощностной характеристики ветроэлектростанции с ветротурбиной с аэродинамическим профилем лопастей и горизонтальной осью вращения. 6. Структурная схема автономной фотоэлектростанции. 7. Структурная схема сетевой фотоэлектростанции. 8. Назначение и принцип действия солнечных контроллеров. |

| | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий |
|----|-----------------------|--|
| | | 9. Принципы формирования массивов фотоэлектрических модулей, обеспечивающих необходимые параметры генерируемой электроэнергии. 10. Влияние климатических факторов на производительность фотоэлектрических модулей. 11. Влияние климатических и эксплуатационных факторов на технико-экономические характеристики электрохимических аккумуляторов электроэнергии. 12. Структурные схемы построения микрогидроэлектростанций. 13. Рабочие характеристики микроГЭС пропеллерного типа с напорным трубопроводом. 14. Способы стабилизации выходного напряжения микроГЭС. |
| 2. | Контрольная работа | Задачи: 1. Задачи по расчету ветроэлектростанций. 2. Задачи по расчёту фотоэлектростанций. 3. Задачи по расчёту микрогидроэлектростанций. 4. Задачи по расчёту дизельных электростанций. 5. Задачи по расчёту ветро-дизельных электростанций. 6. Задачи по расчету фото-дизельных электростанций. |
| 3. | Экзамен | Вопросы: 1. Структурная схема автономной ветроэлектростанции. 2. Структурная схема сетевой электростанции. 3. Назначение и принцип действия контроллера ветроэлектростанции. 4. Зависимость мощности ветроэлектростанции от скорости ветра. 5. Типичный вид мощностной характеристики ветроэлектростанции с ветротурбиной с аэродинамическим профилем лопастей и горизонтальной осью вращения. 6. Структурная схема автономной фотоэлектростанции. 7. Структурная схема сетевой фотоэлектростанции. 8. Назначение и принцип действия солнечных контроллеров. 9. Принципы формирования массивов фотоэлектрических модулей, обеспечивающих необходимые параметры генерируемой электроэнергии. 10. Влияние климатических факторов на производительность фотоэлектрических модулей. 11. Влияние климатических и эксплуатационных факторов на технико-экономические характеристики электрохимических аккумуляторов электроэнергии. 12. Структурные схемы построения микрогидроэлектростанций. 13. Рабочие характеристики микроГЭС пропеллерного типа с напорным трубопроводом. |

| | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий |
|----|------------------------------|--|
| | | <p>14.Способы стабилизации выходного напряжения микроГЭС.</p> <p>15.Структурные схемы и режимы ветро-дизельных электростанций.</p> <p>16.Структурные схемы и режимы фото-дизельных электростанций.</p> <p>17.Факторы, определяющие условия экономической эффективности гибридных систем электроснабжения с участием ВИЭ.</p> <p>18.Требования к водотоку для бесплотинной микрогидроэлектростанции.</p> <p>19.Требования к площадке для строительства ветроэлектростанции.</p> <p>20.Требования к площадке для строительства фотоэлектростанции.</p> |
| 4. | Выполнение курсового проекта | <p>Выполнение курсового проекта</p> <p>По форме курсовой проект представляет собой письменную учебно-исследовательскую работу студента, предназначенную для систематизации, закрепления теоретических знаний и практических навыков при решении конкретных задач, а также умения аналитически оценивать, защищать и обосновывать полученные результаты.</p> <p>Исходные данные к курсовому проекту формируются индивидуально.</p> <p>Задание на курсовой проект содержит исходные сведения для его выполнения, а именно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тип и месторасположение объекта электроснабжения; 2. Характеристика объекта электроснабжения; 3. Требуемая категория надежности электроснабжения; 4. Требования к качеству электрической энергии объекта электроснабжения; 5. Перечень вопросов подлежащих рассмотрению в курсовом проекте; 6. Дата выдачи задания на проектирование; 7. Дата сдачи курсового проекта. |
| 5. | Защита курсового проекта | <p>Примеры вопросов при защите курсовой работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Критерии выбора ветрогенератора. 2. Согласование ветрогенераторных установок с ДЭС и солнечными батареями. 3. Критерии выбора солнечных модулей. 4. Выбор схемы соединения элементов автономной системы. <p>Целесообразность использования солнечной и ветровой энергии.</p> |

5.Методические указания по процедуре оценивания

| Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания |
|-----------------------|---|
|-----------------------|---|

| | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания |
|----|-------------------------------------|---|
| 1. | Опрос-допуск к лабораторной работе | <p>Опрос проводится письменно или устно перед выполнением лабораторной работы с целью определения готовности студента к выполнению программы работы. Преподаватель формулирует вопросы, связанные с тематикой лабораторной работы. При необходимости, вопросы могут быть разбиты на подвопросы или дополнены наводящими примерами.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Развернутый ответ на вопрос – 0,6 -1 балл; • Краткий ответ на вопрос с неточностями– 0-0,5 балл. |
| 2. | Отчет по лабораторной работе | <p>В ходе выполнения лабораторной работы обучающиеся проводят необходимые расчеты, заполняют таблицы, строят графики и завершают написание отчета выводами.</p> <p>Отчет по лабораторной работе должен содержать следующие пункты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Титульный лист. • Цель работы. • Программа работы. • Схему имитационной модели преобразователя с указанием параметров элементов. • Описание методики эксперимента. • Результаты исследования. • Необходимые вычисления, расчеты, графики и временные диаграммы. • Выводы, включающие в себя анализ полученных данных. <p>Отчет должен быть оформлен в соответствии с правилами Стандарта ТПУ.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отчет соответствует содержанию и правилам оформления, расчеты выполнены верно и в полном объеме, выводы по разделам представлены в полном объеме и соответствуют тематике – 0.7-1балл. • Отчет оформлен с небольшими недостатками, расчеты выполнены верно и в полном объеме, выводы по разделам представлены в недостаточном объеме, но соответствуют тематике – 0.4-0.6 балл. • Отчет оформлен с серьезными недостатками, расчеты выполнены не верно, выводы по разделам представлены в недостаточном объеме, не соответствуют тематике, либо отсутствуют полностью – 0-0.6 балл. |
| 3. | Опрос-защита по лабораторной работе | <p>Опрос проводится письменно или устно после выполнения отчета 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.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Развернутые ответы на вопросы, показано глубокое владение материалом – 2-3 балла; • Развернутые ответы на вопросы, требуются наводящие вопросы, не показано глубокое владение материалом – 1-2 балла; • Ответ на вопрос с неточностями, отсутствует понимание основной сути вопросов – 0-1 балл. |

| | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания |
|----|------------------------------|---|
| 4. | Контрольная работа | <p>Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий. Вариант контрольной работы определяется строго преподавателем. Перед выполнением контрольной работы необходимо изучить соответствующие разделы основной и дополнительной литературы. В контрольной работе оценивается как теоретическая подготовка по разделам дисциплины, так и умение решения задач.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продемонстрирован высокий уровень владения материалом, ответы развернутые, с использованием профессиональной терминологии – 4-5 баллов. • Продемонстрирован хороший уровень владения материалом, ответы развернутые, с небольшими недостатками с использованием профессиональной терминологии – 3-4 баллов. • Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом, ответы содержат серьезные ошибки или неточности – 2-3 баллов. • Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом, ответы содержат принципиальные ошибки – 0-2 балла. |
| 5. | Экзамен | <p>Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам 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. В билете присутствует 2 теоретических вопроса, по основным разделам дисциплины и две задачи.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • студент полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком 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 один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; допущена ошибка или более двух недочетов 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 объеме, предусмотренном программой; отсутствует последовательность изложение и употребление необходимой терминологии – 0-11 баллов. |
| 6. | Защита курсового проекта | Формой текущего контроля является защита курсового проекта, что позволяет выявить степень |

| | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|----------|----------------|----------------|--------------|---|--|---|---|---|--|---|---|------------------------------------|---|--|---|
| | | <p>сформированности профессионального мышления студентов и освоенности материала дисциплине при самостоятельной работе над курсовой работой.</p> <p>Защита курсового проекта состоит из двух этапов: краткое сообщение (2-3 минуты) о сущности и результатах работы, которое проходит на основе заранее подготовленного доклада и предполагает свободное владение темой исследования и ответы на вопросы. Преподаватель может задавать по три вопроса по каждому разделу курсовой работы. Также преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы.</p> <p>Критерии оценивания защиты курсового проекта</p> <table border="1" data-bbox="654 478 2038 1289"> <thead> <tr> <th data-bbox="654 478 918 510">Критерий</th> <th data-bbox="918 478 1265 510">54 - 60 баллов</th> <th data-bbox="1265 478 1691 510">33 - 53 баллов</th> <th data-bbox="1691 478 2038 510">0 - 32 балла</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="654 510 918 699">1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования</td> <td data-bbox="918 510 1265 699">Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой</td> <td data-bbox="1265 510 1691 699">Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе</td> <td data-bbox="1691 510 2038 699">Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="654 699 918 1040">2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных результатов</td> <td data-bbox="918 699 1265 1040">Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей.</td> <td data-bbox="1265 699 1691 1040">Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.</td> <td data-bbox="1691 699 2038 1040">Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей</td> </tr> <tr> <td data-bbox="654 1040 918 1289">3. Ответы на вопросы преподавателя</td> <td data-bbox="918 1040 1265 1289">Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободное владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.</td> <td data-bbox="1265 1040 1691 1289">Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует частичное владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.</td> <td data-bbox="1691 1040 2038 1289">Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Преподаватель оценивает защиту курсового проекта и соответствие календарному рейтинг плану по 60-балльной системе. Защита курсового проекта считается выполненной, а студент получает итоговую оценку по курсовому проекту при получении 33 баллов, на титульном листе преподаватель ставит баллы за защиту, а также сумму баллов (выполнение работы+защита). Если в результате</p> | | | | Критерий | 54 - 60 баллов | 33 - 53 баллов | 0 - 32 балла | 1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования | Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой | Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе | Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы | 2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных результатов | Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей. | Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей. | Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей | 3. Ответы на вопросы преподавателя | Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободное владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов. | Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует частичное владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов. | Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей. |
| Критерий | 54 - 60 баллов | 33 - 53 баллов | 0 - 32 балла | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования | Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой | Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе | Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных результатов | Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей. | Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей. | Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Ответы на вопросы преподавателя | Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободное владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов. | Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует частичное владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов. | Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания |
|--|------------------------------|--|
| | | <p>защиты студент получает меньшую сумму баллов, то студент приходит на защиту повторно в часы консультаций преподавателя.</p> <p>Итоговая оценка за курсовой проект рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение курсовой работы и баллов, набранных при защите согласно календарному рейтинг плану дисциплины.</p> |