**Контрольная работа** – письменная работа, выполняемая по дисциплине, в рамках которой раскрываются определенные условием вопросы с целью оценки качества усвоения студентами отдельных, наиболее важных разделов, тем и проблем изучаемой дисциплины.

Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть заданную тему теоретического вопроса и правильно выполнить практические задания.

Контрольная работа для обучающихся заочной формы обучения включает три задания: два теоретических вопроса и одно практическое задание. Варианты каждого из заданий для выполнения контрольной работы выбираются по последней цифре номера зачетной книжки студента.

Контрольная работа оформляется на листах формата А4 в соответствии с ГОСТ 2.105-95.

**Первое задание** – письменный ответ на теоретический вопрос, который выбирается из списка вопросов для контрольной работы.

**Перечень вопросов**

1. Охарактеризовать понятие «математическая модель», дать классификацию математических моделей.

2. Описать этапы математического моделирования.

3. Описать условия использования математической модели.

4. Дать классификацию типов математических моделей, применяемых для исследования систем ТГС.

5. Охарактеризовать оптимизационные, расчетные (оценочные), игровые и имитационные математические модели.

6. Охарактеризовать статические и динамические математические модели.

7. Охарактеризовать линейные и нелинейные математические модели.

8. Охарактеризовать детерминированные и вероятностные (стохастические) математические модели.

9. Указать требования к математическим моделям.

10. Описать метод агрегирования в математическом моделировании.

**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерий | Показатель | Максимальное кол-во баллов |
| 1 Степень раскрытия сущности вопроса | - соответствие содержания теме вопроса;  - полнота и глубина раскрытия основных понятий и определений;  - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;  - умение обобщать, сопоставлять данные различных источников. | 15 |
| 2 Соблюдение требований по оформлению | - правильное оформление текста, списка используемых источников;  - соблюдение требований к объему;  - грамотность и культура изложения | 5 |

**Второе задание –**письменный ответ на теоретический вопрос, который выбирается из списка вопросов для контрольной работы.

**Перечень вопросов**

1. Описать метод эквивалентирования в математическом моделировании.

2. Описать метод декомпозиции в математическом моделировании.

3. Описать метод ранжирования факторов в математическом моделировании.

4. Описать схему взаимодействия модели СЦТ и ее частей при решении полной задачи оптимизации СЦТ.

5. Охарактеризовать методы обработки исходной информации, позволяющие выделить основные влияющие на систему факторы.

6. Описать процесс разработки технических систем.

7. Охарактеризовать схемы взаимосвязи синтеза, анализа и оптимизации в процессе разработки системы.

8. Охарактеризовать схему процесса общения «человек - машина».

9. Описать подходы к построению программно-вычислительного комплекса и системы автоматизации проектирования.

10. Описать структуру программно-информационных средств программно-вычислительного комплекса.

**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерий | Показатель | Максимальное кол-во баллов |
| 1 Степень раскрытия сущности вопроса | - соответствие содержания теме вопроса;  - полнота и глубина раскрытия основных понятий и определений;  - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;  - умение обобщать, сопоставлять данные различных источников. | 15 |
| 2 Соблюдение требований по оформлению | - правильное оформление текста, списка используемых источников;  - соблюдение требований к объему;  - грамотность и культура изложения | 5 |

**Третье задание** - дать описание постановки задачи и математического моделирования объекта (процесса), соответствующего номеру задания.

**Перечень заданий**

1. Радиатора системы отопления.

2. Теплового режима помещений.

3. Оптимизации систем обеспечения микроклимата общественных зданий.

4. Потоков воздуха в помещении при организации вытесняющей вентиляции

5. Распределения воздуха в системах вентиляции жилых зданий.

6. Воздушных потоков в помещениях больших объемов.

7. Теплового режима здания с учетом инсоляционных теплопоступлений.

8. Тепловых потерь через светопрозрачные ограждения зданий.

9. Завоздушивания систем водяного отопления.

10. Процессов движения воздуха и его параметров в системах естественной вентиляции.

Учитывая, что для студентов заочной формы обучения не предусмотрено начисление баллов за текущую работу и зачет за выполнение контрольной работы является допуском к зачету с оценкой, **критерии оценки практических заданий контрольной работы** для ее зачета следующие.

Зачет контрольной работы и допуск к зачету с оценкой обучающийся получает, если:

- обучающийся демонстрирует базовые знания, умения и навыки, примененные при выполнении контрольной работы;

- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;

- на дополнительные вопросы преподавателя, обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

- методические рекомендации при подготовки контрольной работы выполнены в полном объеме.

Компетенция сформирована на базовом уровне.

Обучающемуся контрольная работа не зачитывается, если:

- обучающийся имеет представление о содержании темы, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками в области изучаемой дисциплины;

- обучающийся не демонстрирует базовые знания, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий контрольной работы;

- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащиеся в контрольной работе, допущены принципиальные ошибки при изложении материала;

- методические рекомендации при подготовки контрольной работы не выполнены в полном объеме.

Если содержание контрольной работы отвечает предъявляемым требованиям, то она допускается к защите. При неудовлетворительном выполнении контрольной работы она возвращается студенту на доработку.

Преподаватель пишет рецензию на контрольную работу, указывая основные замечания, которые студент должен учесть при подготовке и сдаче экзамена.

По контрольной работе проводится устный опрос (зачет контрольной работы), после которого студент приступает к сдаче зачета с оценкой по дисциплине.