

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 25.09.2023 15:33:44

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой  
электроснабжения



И.В. Ворначева

« 04 » 09 2023 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации  
обучаемых  
по дисциплине

Автоматическое противоаварийное управление в энергосистемах  
(наименование дисциплины)

13.04.02 Энергетика и электротехника  
(код и наименование ОПОП ВО)

Направленность (профиль): «Электроэнергетические системы, сети, электропередачи, их режимы, устойчивость и надежность»

Курск – 2023

# **1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

## **1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ**

Раздел (тема) № 1. **Аварийные и ненормальные режимы работы энергосистемы**

1. Виды ненормальных и аварийных режимов.
2. Однофазное КЗ.
3. Двухфазное КЗ на землю.
4. Двухфазное КЗ.
5. Трехфазное КЗ.
6. Синхронный режим характеризуется тем, что ЭДС всех генераторов имеют:
7. Характерным признаком асинхронного режима является:
8. Токи качаний при несинхронных режимах:
9. Различают несколько видов динамических характеристик:
10. Какая характеристика не относится к динамическим:

Вопросы собеседования при выполнении практического занятия «Расчет статической и динамической устойчивости энергосистемы»:

1. Что такое статическая устойчивость?
2. Что является причиной нарушения статической устойчивости?
3. Что такое динамическая устойчивость?
4. Что является причиной нарушения динамической устойчивости?
5. Как рассчитывается запас статической устойчивости?
6. Как применяется правило площадей?
7. Алгебраические критерии оценки устойчивости.
8. Частотные критерии оценки устойчивости.

Раздел (тема) № 2. **Автоматическое противоаварийное управление**

1. Основными задачами автоматического управления в аварийном режиме являются:
2. Энергоблок должен участвовать автоматически:
3. Наиболее распространенными аварийными возмущениями, на которые прежде всего ориентируется противоаварийная автоматика, являются следующие аварийные возмущения:
4. Назовите основные виды автоматического противоаварийного управления.
5. Что такое автоматизированная система диспетчерского управления?
6. Что обеспечивают управляющие воздействия противоаварийного управления?
7. Назовите составляющие информационного обеспечения противоаварийного управления.
8. Назовите цели внедрения противоаварийного управления.
9. Назовите основные функции противоаварийного управления.
10. Визуализация инцидентов и неисправностей в противоаварийном управлении.

Раздел (тема) № 3. **Автоматическое регулирование частоты и мощности в энергосистемах**

1. Регулирование режима работы энергосистемы по частоте сводится:
2. Практически регулирование режима по частоте обеспечивается:
3. Регуляторы турбин со статической настройкой обеспечивают:
4. Регуляторы турбин с астатической настройкой обеспечивают:

5. Коэффициенты статизма характеристик регулятора задаются в:
6. Регулирование по методу ведущего агрегата состоит в:
7. Агрегаты ведущей станции настраивают на:
8. Преимуществом метода ведущей станции является:
9. Вторичный регулятор содержит:
10. Астатическая настройка регуляторов не обеспечивает:

Вопросы собеседования при выполнении практического занятия «Расчет параметров действия устройств автоматического регулирования частоты и активной мощности в энергосистемах»

1. Основные параметры устройств автоматического регулирования частоты и активной мощности в энергосистемах.
2. Расчет уставок первичного регулирования частоты и активной мощности в энергосистемах.
3. Расчет уставок вторичного регулирования частоты и активной мощности в энергосистемах.
4. Расчет уставок третичного регулирования частоты и активной мощности в энергосистемах.
5. Расчет значений статизма энергоблоков.

#### Раздел (тема) № 4. Автоматика ограничения повышения частоты

1. Повышение частоты тока происходит:
2. При повышении частоты возможно:
3. Снижение генерируемой мощности осуществляется:
4. При повышении частоты выше 51,5 Гц рекомендуется:
5. Кратковременное повышение частоты не должно превосходить:
6. При повышении частоты выше 50,4 Гц рекомендуется:
7. Продолжительность работы при повышенной частоте:
8. При частоте более 50,2 Гц следует:
9. Понижение частоты достигается:
10. Производство отключений блоков выполняется:

Вопросы собеседования при выполнении практического занятия «Расчет параметров действия устройств автоматики ограничения повышения частоты»

1. Назначение устройств автоматики ограничения повышения частоты.
2. Основные части автомата безопасности паровых турбин.
3. Параметры действия автомата безопасности паровых турбин.
4. Причины повышения частоты в энергосистеме.
5. Последствия работы энергооборудования на повышенной частоте.

#### Разделы (темы) № 5. Автоматическая частотная разгрузка

1. Зависимость мощности нагрузки от частоты в установившемся режиме:
2. Регулирующий эффект нагрузки по частоте:
3. Под разгрузкой понимают:
4. Пока частота находится на уровне 49,5 Гц и выше:
5. Автоматическая частотная разгрузка должна:
6. Объем потребителей, отключаемых АЧР в процессе аварии:
7. АЧР-1 представляет собой:
8. АЧР-2 представляет собой:
9. АЧР-1 имеет число ступеней:
10. АЧР-2 начинает действовать тогда:

Вопросы собеседования при выполнении практического занятия «Расчет параметров действия устройств автоматической частотной разгрузки»

1. Назначение АЧР-1.
2. Назначение АЧР-2.
3. Расчет уставки срабатывания АЧР-1 по частоте.
4. Расчет уставки срабатывания АЧР-2 по частоте.
5. Расчет уставки срабатывания АЧР-1 по времени.
6. Расчет уставки срабатывания АЧР-2 по времени.

#### Разделы (темы) № 6. Автоматика ликвидации асинхронного режима

1. На всех генераторах АЭС должны устанавливаться:
2. На всех генераторах с  $P_n$  500 МВт и выше должны устанавливаться:
3. Характерные признаки асинхронного режима
4. Питание устройств АЛАР по оперативному току выполняется:
5. Асинхронный ход легко заметить:
6. Ток статора во время асинхронного режима:
7. При выпадении генератора из синхронизма:
8. В асинхронном режиме генератор:
9. В электрической сети напряжением 150 кВ и ниже допускается:
10. Устройства АЛАР должны действовать:

Вопросы собеседования при выполнении практического занятия «Расчет параметров действия устройств автоматики ликвидации асинхронного режима»

1. Назначение устройств автоматики ликвидации асинхронного режима.
2. Основные параметры действия устройств автоматики ликвидации асинхронного режима.
3. Основные схемы устройств автоматики ликвидации асинхронного режима.
4. Способы выявления асинхронного режима.
5. Последствия длительного существования асинхронного режима.

#### Разделы (темы) № 7. Автоматика ограничения повышения напряжения

1. Значительное повышение напряжения возможно:
2. Устройства АОПН должны устанавливаться на:
3. Устройства АОПН должны предусматриваться при длине линий:
4. Устройства АОПН должны выполняться:
5. Устройства АОПН должны контролировать:
6. Первая ступень АОПН действует с первой выдержкой времени на:
7. Первая ступень АОПН действует со второй выдержкой времени на:
8. Вторая ступень АОПН действует на:
9. Вторая ступень АОПН должна при срабатывании:
10. Защиты средств компенсации реактивной мощности должны:

Вопросы собеседования при выполнении практического занятия «Расчет параметров действия устройств автоматики ограничения повышения напряжения»

1. Назначение устройств автоматики ограничения повышения напряжения.
2. Основные параметры действия устройств автоматики ограничения повышения напряжения.
3. Основные схемы устройств автоматики ограничения повышения напряжения.
4. Способы выявления ограничения повышения напряжения.
5. Последствия длительного существования ограничения повышенного напряжения.

## Разделы (темы) № 8. Микропроцессорная противоаварийная автоматика

1. Высокая надежность функционирования микропроцессорной противоаварийной автоматики достигается:
2. Микропроцессорная противоаварийная автоматика имеет возможность:
3. Источником информации для микропроцессорной противоаварийной автоматики является:
4. Входной модуль служит для:
5. Входной модуль преобразует:
5. АЦП производит фильтрацию аналоговых сигналов от:
6. Преобразование сигналов в цифровой код происходит со скоростью:
7. Процессорный модуль осуществляет:
8. При внедрении микропроцессорной противоаварийной автоматики область допустимых режимов работы:
9. При внедрении микропроцессорной противоаварийной автоматики объем управляющих воздействий:
10. При внедрении микропроцессорной противоаварийной автоматики ущерб от перерывов в электроснабжении:

**Шкала оценивания:** 4-балльная.

**Критерии оценивания:**

**4 балла** выставляются обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания вопроса; дает точные определения основных понятий; аргументированно и логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ доказательствами в виде формул и рисунков (схем), актуальными примерами (типовыми и нестандартными), в том числе самостоятельно найденными; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя, отлично ориентируется в своем отчете по лабораторной работе.

**3 балла** выставляются обучающемуся, если он владеет содержанием вопроса, но допускает некоторые недочеты при ответе; допускает незначительные неточности при определении основных понятий; недостаточно аргументированно и (или) логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ типовыми примерами и доказательствами в виде типовых формул и рисунков (схем), хорошо ориентируется в своем отчете по лабораторной работе.

**2 балла** выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко излагает основные понятия и определения; затрудняется при ответах на дополнительные вопросы; приводит недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя, удовлетворительно ориентируется в своем отчете по лабораторной работе.

**1 балл** выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не может привести или приводит неправильные примеры; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки, однако представил отчет по лабораторной работе и удовлетворительно ориентируется в нем.

**0 баллов** выставляется обучающемуся, если он не представил отчет по лабораторной работе.

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ**

#### **Раздел (тема) № 1 Аварийные и ненормальные режимы работы энергосистемы**

- 1 Малое возмущение режима энергосистемы характерно:
- 2 В электрической системе малые возмущения:
- 3 Нарушение статической устойчивости синхронных машин:
- 4 Электрический центр качаний:
- 5 В сетях напряжением 330 кВ и выше аварийные режимы должны ликвидироваться на:
- 6 Для повышения устойчивости у ВЛ необходимо применять:
- 7 Для сохранения устойчивости в послеаварийном режиме используются:
- 8 Ресинхронизация это:
- 9 Большое возмущение режима энергосистемы характерно:
- 10 Причины возникновения ненормальных режимов

#### **Раздел (тема) № 2 Автоматическое противоаварийное управление**

- 1 Селективность противоаварийной автоматики - способность:
- 2 Чувствительность противоаварийной автоматики - способность:
- 3 Основными задачами автоматического управления в аварийном режиме являются:
- 4 Наиболее распространенными аварийными возмущениями, на которые прежде всего ориентируется противоаварийная автоматика, являются следующие аварийные возмущения:
- 5 Противоаварийным управлением не решаются следующие задачи:
- 6 Какие устройства автоматики входят в систему противоаварийной автоматики:
- 7 АРСП по мощности по отношению к АРСП по углу имеет ряд преимуществ:
- 8 ГЭС (ГАЭС) должны быть оснащены автоматикой, действующей при понижении частоты в энергосистеме на:
- 9 В чем состоит назначение и какова главная задача АПНУ?
- 10 По степени тяжести различают:

#### **Раздел (тема) № 3. Автоматическое регулирование частоты и мощности в энергосистемах**

1. Когда возникает лавина частоты и напряжения:
2. Лавина частоты предотвращается:
3. Последствия возникновения лавины частоты:
4. Длительность процесса лавины частоты:
5. Лавина частоты это:
6. Чем характеризуется регулирующий эффект нагрузки по частоте:
7. Когда происходит снижение частоты
8. Регулирующий эффект нагрузки по частоте это:
9. Зависимость мощности нагрузки от частоты это:

#### Раздел (тема) № 4. Автоматика ограничения повышения частоты

- 1 Система автоматического ограничения снижения частоты не осуществляет:
- 2 Регулирующий эффект нагрузки количественно оценивается:
- 3 Принято считать коэффициент статизма положительным, если:
- 4 Коэффициент статизма астатической характеристики, равен:
- 5 Система автоматического ограничения снижения частоты осуществляет:
- 6 Коэффициент регулирующего эффекта нагрузки количественно оценивает:
- 7 Если регулируемая величина уменьшается, при увеличении возмущающего воздействия, то коэффициент статизма:
- 8 Синхронизацией называется процесс:
- 9 На энергоблоках, выделенных для нормированного первичного регулирования, зона нечувствительности первичных регуляторов частоты не должна превышать:
- 10 Частота должна находиться не менее 95% времени суток в пределах:

#### Раздел (тема) № 5. Автоматическая частотная разгрузка

- 1 Устройства АЧР не включают в себя:
- 2 Устройства АЧР, установленные у потребителей, рекомендуется резервировать на питающих объектах электроэнергетики устройствами:
- 3 Мощность подключаемых к устройствам АЧР1 энергопринимающих установок потребителей в энергосистеме определяется величиной расчетного аварийного дефицита мощности с учетом запаса не менее:
- 4 С учетом запаса к очередям АЧР2 несомещенной должна подключаться мощность потребителей не менее:
- 5 Суммарная мощность подключаемой к АЧР нагрузки составляет:
- 6 Для измерения скорости снижения частоты могут использоваться следующие методы:
- 7 К снижению частоты в энергосистеме может привести:
- 8 Опасность для нормальной работы энергосистемы представляет снижение частоты на:
- 9 Ухудшение экономических показателей энергосистемы влечет за собой снижение частоты на:
- 10 Уставки по частоте устройств АЧВР должны быть:

#### Разделы (темы) № 6. Автоматика ликвидации асинхронного режима

- 1 Устройства АЛАР состоят из основных частей:
- 2 Ток срабатывания токовых реле в схеме АЛАР с тремя токовыми реле отстраивается от:
- 3 Коэффициент чувствительности токовых реле АЛАР должен быть в пределах:
- 4 Чтобы ток срабатывания токовых реле схемы АЛАР можно было отстраивать от номинального тока нагрузки:
- 5 Устройства АЛАР как правило имеют:
- 6 Третья ступень АЛАР действует на:
- 7 Первая ступень АЛАР действует на:
- 8 Вторая ступень АЛАР действует на:
- 9 Микроэлектронная реализация АЛАР
- 10 Микропроцессорная реализация АЛАР

## Разделы (темы) № 7. Автоматика ограничения повышения напряжения

- 1 Первая ступень АОПН должна реагировать на:
- 2 В устройстве АОПН должна быть реализована:
- 3 В качестве пускового органа АОПН используются:
4. В пусковом органе АОПН реле напряжения включаются:
5. Устройство АОПН включает шунтирующий реактор:
6. В пусковом органе АОПН при сложных схемах используются:
7. Входит ли в состав устройства АОПН промежуточное реле:
- 8 В пусковом органе реле реактивной мощности АОПН используются для:
- 9 Входит ли в состав устройства АОПН реле времени:
- 10 Устройство АОПН обеспечивает:

## Разделы (темы) № 8. Микропроцессорная противоаварийная автоматика

- 1 Основные части микропроцессорного устройства противоаварийной автоматики.
- 2 Как происходит преобразование аналоговых сигналов в цифровые?
- 3 Достоинства микропроцессорного устройства противоаварийной автоматики.
- 4 Недостатки микропроцессорного устройства противоаварийной автоматики.
- 5 Алгоритмы работы микропроцессорного устройства автоматики ограничения повышения частоты.
- 6 Алгоритмы работы микропроцессорного устройства автоматики ограничения повышения напряжения.
- 7 Алгоритмы работы микропроцессорного устройства автоматики ликвидации асинхронного режима.
- 8 Алгоритмы работы микропроцессорного устройства автоматики ликвидации снижения частоты.
- 9 Алгоритмы работы микропроцессорного устройства автоматики регулирования активной мощности.
- 10 Основные принципы работы микропроцессорного устройства противоаварийной автоматики.

**Шкала оценивания результатов тестирования:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100–85	Отлично
84–70	Хорошо
69–50	Удовлетворительно
49 и менее	Неудовлетворительно



### **Критерии оценивания результатов тестирования:**

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – **2 балла**, выполнено частично – **1 балл**, не выполнено – **0 баллов**.

## **2.2 КОМПЕТЕНТНОСТИ-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ**

Компетентностно-ориентированная задача № 1

Определить отклонение частоты при начальном дефиците  $\Delta P_{до} = 2\%$  и регулирующем эффекте нагрузки по частоте  $k = 1\%$ .

Компетентностно-ориентированная задача № 2

Определить максимальный ток при асинхронном ходе между двумя энергосистемами при  $E_1$  и  $E_2 = 110$  кВ и  $Z_{\Sigma} = 200$  Ом.

Компетентностно-ориентированная задача № 3

Определить уставку срабатывания реле напряжения АЛАР в системе напряжением 110 кВ при  $k_n = 1,2$ ,  $k_b = 1,0$ .

Компетентностно-ориентированная задача № 4

Определить ток срабатывания реле тока АЛАР при  $E_1$  и  $E_2 = 110$  кВ и  $Z_{\Sigma} = 160$  Ом,  $k_n = 1,2$ ,  $k_b = 1,0$ .

Компетентностно-ориентированная задача № 5

Определить уставку срабатывания реле напряжения АОПН в системе напряжением 110 кВ при  $k_n = 1,1$ ,  $k_b = 0,97$ .

Компетентностно-ориентированная задача № 6

Определить отклонение частоты при начальном дефиците  $\Delta P_{до} = 1,3\%$  и регулирующем эффекте нагрузки по частоте  $k = 1,5\%$ .

Компетентностно-ориентированная задача № 7

Определить максимальный ток при асинхронном ходе между двумя энергосистемами при  $E_1$  и  $E_2 = 110$  кВ и  $Z_{\Sigma} = 180$  Ом.

Компетентностно-ориентированная задача № 8

Определить уставку срабатывания реле напряжения АЛАР в системе напряжением 220 кВ при  $k_n = 1,2$ ,  $k_b = 1,0$ .

Компетентностно-ориентированная задача № 9

Определить ток срабатывания реле тока АЛАР при  $E_1$  и  $E_2 = 110$  кВ и  $Z_{\Sigma} = 100$  Ом,  $k_n = 1,2$ ,  $k_b = 1,0$ .

Компетентностно-ориентированная задача № 10

Определить уставку срабатывания реле напряжения АОПН в системе напряжением 220 кВ при  $k_n = 1,1$ ,  $k_b = 0,97$ .

Компетентностно-ориентированная задача № 11

Определить отклонение частоты при начальном дефиците  $\Delta P_{до} = 1,2\%$  и регулирующем эффекте нагрузки по частоте  $k = 1,5\%$ .

Компетентностно-ориентированная задача № 12

Определить максимальный ток при асинхронном ходе между двумя энергосистемами при  $E_1$  и  $E_2 = 220$  кВ и  $Z_{\Sigma} = 200$  Ом.

Компетентностно-ориентированная задача № 13

Определить уставку срабатывания реле напряжения АЛАР в системе напряжением 330 кВ при  $k_n = 1,1$ ,  $k_b = 0,97$ .

Компетентностно-ориентированная задача № 14

Определить ток срабатывания реле тока АЛАР при  $E_1$  и  $E_2 = 220$  кВ и  $Z_{\Sigma} = 260$  Ом,  $k_n = 1,2$ ,  $k_b = 1,0$ .

Компетентностно-ориентированная задача № 15

Определить уставку срабатывания реле напряжения АОПН в системе напряжением 330 кВ при  $k_n = 1,1$ ,  $k_v = 0,97$ .

Компетентностно-ориентированная задача № 16

Определить отклонение частоты при начальном дефиците  $\Delta P_{до} = 2,5\%$  и регулирующем эффекте нагрузки по частоте  $k = 1,9\%$ .

Компетентностно-ориентированная задача № 17

Определить максимальный ток при асинхронном ходе между двумя энергосистемами при  $E_1$  и  $E_2 = 330$  кВ и  $Z_{\Sigma} = 450$  Ом.

Компетентностно-ориентированная задача № 18

Определить уставку срабатывания реле напряжения АЛАР в системе напряжением 500 кВ при  $k_n = 1,2$ ,  $k_v = 1,0$ .

**Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов. Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100–85	отлично
84–70	хорошо
69–50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

**Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:**

**6-5 баллов** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение, представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи и формулировку правильного ответа; при этом обучающимся единственно правильное решение; задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

**4-3 балла** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место несущественные недочеты в описании хода решения и ответа.

**2-1 балла** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

**0 баллов** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.