

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 18.11.2021 12:31:29

Уникальный программный ключ

750e77999bb0631a45cb57b4a579e1095bcef032814fee919178f73a4ce0cad5

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

Филиал СамГУПС в г.Саратове

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

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

### **Теория механизмов и машин**

*(наименование дисциплины(модуля))*

Специальность

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

*(код и наименование)*

Специализация

Вагоны

*(наименование)*

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

## 1. Пояснительная записка

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

Формы промежуточной аттестации: зачет (4 семестр), курсовая работа (4 семестр) очная форма обучения, зачет (3 курс), курсовая работа (3 курс) заочная форма обучения

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции
<i>ОПК-7: способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, исследовать динамику и прочность элементов подвижного состава, оценивать его динамические качества и безопасность</i>
<i>ПК-18: готовностью к организации проектирования подвижного состава; умеет разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам; владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок; владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий</i>

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы(семестр )
<i>ОПК-7: способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, исследовать динамику и прочность элементов подвижного состава, оценивать его динамические качества и безопасность</i>	Обучающийся знает: силы, действующие на звенья механизма; основные эксплуатационные параметры механизмов; законы движения звеньев механизма под действием заданных сил.	Примеры тестовых вопросов 1.1. -1.6 Вопросы к зачёту 2.1.- 2.20
	Обучающийся умеет: определять скорости и ускорения точек и звеньев механизма; определять силы, действующие на звенья механизма; проводить анализ и синтез основных механизмов.	Задания к зачету 5.1-5.6
	Обучающийся владеет: навыками кинематического анализа движения основных механизмов; навыками кинетостатического анализа движения основных механизмов; навыками анализа и синтеза механизмов.	Задания к зачету 6.1-6.6
<i>ПК-18: готовностью к организации проектирования подвижного состава; умеет разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам; владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок; владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-</i>	Обучающийся знает: основные виды механизмов; основные принципы анализа механизмов; основные принципы синтеза механизмов	Примеры тестовых вопросов 3.1. -3.6 Вопросы к зачёту 4.1.- 4.20
	Обучающийся умеет: разбираться в кинематических схемах механизмов и машин; разбираться кинематические схемы основных механизмов и машин; определять основные параметры передаточных механизмов.	Задания к зачету 7.1-7.6 I-я часть Курсовой работы
	Обучающийся владеет: навыками разработки кинематических схем механизмов и машин; навыками определения основных параметров механизмов; методами определения требуемой входной мощности.	Задания к зачету 8.1-8.6 II-я часть Курсовой работы Контрольная работа

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

- 1) собеседование;
- 2) выполнение тестовых заданий в ЭИОС

Промежуточная аттестация (курсовая работа) проводится в форме публичной защита курсовой работы.

**2. Типовые<sup>1</sup> 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**

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
<i>ОПК-7: способность применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, исследовать динамику и прочность элементов подвижного состава, оценивать его динамические качества и безопасность</i>	Обучающийся знает: силы, действующие на звенья механизма; основные эксплуатационные параметры механизмов; законы движения звеньев механизма под действием заданных сил.

Тестирование по дисциплине проводится с использованием тестов на бумажном носителе или ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>).

#### **Примеры тестовых вопросов (Зачет):**

**1.1** Какое из перечисленных соединений является кинематической парой?

- 1 две сваренные детали;
- 2 вал в подшипнике +;
- 3 две склепанные детали.

**1.2** Система звеньев, связанных кинематическими парами, называется .....

- 1 механизмом;
- 2 кинематической цепью; +
3. машиной.

**1.3** Кинематическая цепь, все звенья которой совершают вполне определенные движения при заданном движении одного или нескольких звеньев, называется .....

- 1 группой Ассура;
- 2 механизмом; +
- 3 кинематической парой.

**1.4** Какая из указанных сил является движущей силой :

- 1 вес груза, поднимаемого краном;
- 2 сила резания при обработке детали на станке;
- 3 давление газа на поршень двигателя внутреннего сгорания. +

**1.5** На каком принципе или законе основан метод "жесткого рычага" Жуковского?:

- 1 Принцип Даламбера;
- 2 Закон сохранения механической энергии;

<sup>1</sup> 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.

3 Принцип возможных перемещений. +

1.6 Какая сила определяется по методу "жесткого рычага" Жуковского?

1 Движущая сила;

2 Сила полезного сопротивления;

3 Уравновешивающая сила. +

### Вопросы для подготовки к зачёту

2.1. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии ТММ как науки.

2.2. Основные понятия ТММ: машина, механизм, звено, кинематическая пара, кинематическая цепь.

2.3. Классификация и свойства кинематических пар.

2.4. Структурные формулы пространственной и плоской кинематических цепей.

2.5. Структурные группы в плоских механизмах с низшими кинематическими парами.

2.6. Формула строения механизма. Классификация механизмов.

2.7. Структурный синтез механизмов.

2.8. Кинематический синтез механизмов.

2.9. Технологические и эксплуатационные параметры механизмов, используемые при кинематическом синтезе механизмов.

2.10. Задачи и методы кинематического анализа механизмов.

2.11. Определение траекторий движения точек и звеньев механизмов.

2.12. Определение скоростей движения точек и звеньев механизмов.

2.13. Определение ускорений движения точек и звеньев механизмов.

2.14. Силы, действующие на звенья механизма.

2.15. Кинетостатический анализ плоского шарнирно-рычажного механизма.

2.16. Уравнение движения машины в форме закона изменения кинетической энергии. Режимы движения.

2.17. Механический к.п.д. машины при последовательном и параллельном со-единении механизмов.

2.18. Понятие о звене приведения. Приведенная сила, приведенная масса, момент инерции звена приведения.

2.19. Определение уравновешивающей силы методом профессора Жуковского.

2.20. Дифференциальные уравнения движения машины (уравнения Лагранжа).

*ПК-18: готовностью к организации проектирования подвижного состава; умеет разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам; владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок; владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий*

Обучающийся знает: основные виды механизмов; основные принципы анализа механизмов; основные принципы синтеза механизмов

Тестирование по дисциплине проводится с использованием тестов на бумажном носителе или ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>).

**Примеры тестовых вопросов (Зачет):**

**3.1** Для приведения в действие механизма движение сообщается ...звену.

- 1 входному;+
- 2 подвижному;
- 3 начальному.

**3.2** Количество степеней свободы пространственного механизма определяется по формуле:

- 1 Жуковского ;
- 2 Чебышева ;
- 3 Сомова - Малышева +

**3.3** Звено механизма, совершающее колебательное движение, называется ... :

- 1 коромыслом; +
- 2 шатуном;
- 3 кривошипом.

**3.4** Звенья высшей кинематической пары соприкасаются...

- 1 по плоскости;
- 2 по поверхности;
- 3 по линии и в точке.+

**3.5** Какой способ изготовления зубчатых колес обеспечивает наибольшую точность...

- 1 литье;
- 2 штамповка;
- 3 нарезание на станках .+

**3.6** Что такое шатун?

- 1 деталь;
- 2 звено; +
- 3 стойка.

**Вопросы для подготовки к зачёту**

4.1. Регулирование скорости движения машины. Регуляторы.

4.2. Виды неуравновешенности роторов. Методы устранения неуравновешенности (статическая и динамическая балансировка).

4.3. Виды и назначение кулачковых механизмов.

4.4. Закон перемещения толкателя (коромысла) и его выбор.

4.5. Угол давления в кулачковых механизмах.

4.6. Определение размеров и формы профиля кулачка по заданному закону движения выходного звена и заданному допускаемому углу давления.

4.7. Основная теорема зубчатого зацепления.

4.8. Элементы зубчатого колеса.

4.9. Параметры эвольвентного зубчатого зацепления.

4.10. Многозвенные и рядовые зубчатые передачи.

4.11. Наименьшее число зубьев и условие подрезания.

4.12. Методы нарезания зубчатых колес и методы коррекции.

4.13. Планетарные зубчатые передачи.

4.14. Условия синтеза планетарных передач.

4.15. Коническая зубчатая передача.

4.16. Червячная передача.

4.17. Источники колебаний и вибраций в машинах.

4.18. Анализ действия вибраций и основные виды виброзащиты.

4.19. Демпфирование колебаний. Способы гашения колебаний.

4.20. Виды приводов машин. Выбор типа привода.

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

### Проверяемый образовательный результат

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
<p><i>ОПК-7: способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, исследовать динамику и прочность элементов подвижного состава, оценивать его динамические качества и безопасность</i></p>	<p>Обучающийся умеет: определять скорости и ускорения точек и звеньев механизма; определять силы, действующие на звенья механизма; проводить анализ и синтез основных механизмов.</p>
<p><b>Задания выполняемые на зачете</b></p> <p>5.1. Для заданного положения входного звена механизма построить план скоростей.</p> <p>5.2. Для заданного положения входного звена механизма построить план ускорений.</p> <p>5.3. Воспользовавшись методом планов сил определить требуемую величину движущей силы.</p> <p>5.4. Определение уравновешивающей силы методом Жуковского.</p> <p>5.5. По заданным эксплуатационным и кинематическим характеристикам определить требуемые размеры звеньев механизма.</p> <p>5.6. Определить реакцию в кинематической паре, используя методы кинестатики.</p>	
<p><i>ОПК-7: способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, исследовать динамику и прочность элементов подвижного состава, оценивать его динамические качества и безопасность</i></p>	<p>Обучающийся владеет: навыками кинематического анализа движения основных механизмов; навыками кинестатического анализа движения основных механизмов; навыками анализа и синтеза механизмов.</p>
<p><b>Задания выполняемые на зачете</b></p> <p>6.1. Для заданного положения входного звена механизма определить скорости и ускорения характерных точек звеньев механизма.</p> <p>6.2. Построить кинематические диаграммы, характеризующие перемещение, скорость или ускорение заданной точки (заданного звена) механизма.</p> <p>6.3. Выполнить графическое дифференцирование (интегрирование) заданной кинематической диаграммы.</p> <p>6.4. Выполнить структурный анализ рычажного механизма.</p> <p>6.5. По заданной движущей силе определить максимальную величину силы полезного сопротивления.</p> <p>6.6. Определить КПД механизма</p>	

<p><i>ПК-18: готовностью к организации проектирования подвижного состава; умеет разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам; владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок; владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий</i></p>	<p>Обучающийся умеет: разбираться в кинематических схемах механизмов и машин; разбираться кинематические схемы основных механизмов и машин; определять основные параметры передаточных механизмов.</p>
<p><b>Задания выполняемые на зачете</b></p> <p>7.1. Определить степень подвижности механизма..</p> <p>7.2. Определить число групп Ассура, входящих в рассматриваемый механизм</p> <p>7.3. Выполнить замену низших кинематических пар цепями с низшими кинематическими парами</p> <p>7.4. Определить передаточное отношение редуктора.</p> <p>7.5. Определить основные геометрические параметры цилиндрической передачи.</p> <p>7.6. Определить угловую скорость выходного вала привода ленточного конвейера.</p>	
<p><i>ПК-18: готовностью к организации проектирования подвижного состава; умеет разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам; владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок; владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий</i></p>	<p>Обучающийся владеет: навыками разработки кинематических схем механизмов и машин; навыками определения основных параметров механизмов; методами определения требуемой входной мощности.</p>
<p><b>Задания, выполняемые на зачёте</b></p> <p>8.1. Определить минимальный радиус кулачка в механизме с толкателем (роликовым, или плоским).</p> <p>8.2. Определить минимальный радиус кулачка в механизме с роликовым коромыслом.</p> <p>8.3. По заданному профилю кулачка определить фазовые углы.</p> <p>8.4. Определить приведенную к входному звену механизма движущую силу.</p> <p>8.5. Определить кинетическую энергию механизма или отдельного звена механизма.</p> <p>8.6. Определить приведенный к входному звену механизма момент инерции.</p>	

### 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

#### Вопросы для подготовки к зачету

1. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии ТММ как науки.
2. Основные понятия ТММ: машина, механизм, звено, кинематическая пара, кинематическая цепь.
3. Классификация и свойства кинематических пар.
4. Структурные формулы пространственной и плоской кинематических цепей.
5. Структурные группы в плоских механизмах с низшими кинематическими парами.
6. Формула строения механизма. Классификация механизмов.
7. Структурный синтез механизмов.
8. Кинематический синтез механизмов.
9. Технологические и эксплуатационные параметры механизмов, используемые при кинематическом синтезе механизмов.
10. Задачи и методы кинематического анализа механизмов.
11. Определение траекторий движения точек и звеньев механизмов.
12. Определение скоростей движения точек и звеньев механизмов.
13. Определение ускорений движения точек и звеньев механизмов.
14. Силы, действующие на звенья механизма.
15. Кинетостатический анализ плоского шарнирно-рычажного механизма.
16. Уравнение движения машины в форме закона изменения кинетической энергии. Режимы движения.
17. Механический к.п.д. машины при последовательном и параллельном со-единении механизмов.
18. Понятие о звене приведения. Приведенная сила, приведенная масса, момент инерции звена приведения.
19. Определение уравновешивающей силы методом профессора Жуковского.
20. Дифференциальные уравнения движения машины (уравнения Лагранжа).
21. Регулирование скорости движения машины. Регуляторы.
22. Виды неуравновешенности роторов. Методы устранения неуравновешенности (статическая и динамическая балансировка).
23. Виды и назначение кулачковых механизмов.
24. Закон перемещения толкателя (коромысла) и его выбор.
25. Угол давления в кулачковых механизмах.
26. Определение размеров и формы профиля кулачка по заданному закону движения выходного звена и заданному допускаемому углу давления.
27. Основная теорема зубчатого зацепления.
28. Элементы зубчатого колеса.
29. Параметры эвольвентного зубчатого зацепления.
30. Многозвенные и рядовые зубчатые передачи.
31. Наименьшее число зубьев и условие подрезания.
32. Методы нарезания зубчатых колес и методы коррекции.
33. Планетарные зубчатые передачи.
34. Условия синтеза планетарных передач.
35. Коническая зубчатая передача.
36. Червячная передача.
37. Источники колебаний и вибраций в машинах.
38. Анализ действия вибраций и основные виды виброзащиты.
39. Демпфирование колебаний. Способы гашения колебаний.
40. Виды приводов машин. Выбор типа привода.

### 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.

*Виды ошибок:*

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*
- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*
- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

#### Критерии формирования оценок по зачету

К зачету допускаются студенты, выполнившие более 60% заданий по самостоятельной работе в 7 семестре.

**«Зачтено»** - студент демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

**«Незачтено»** - выставляется в том случае, когда студент демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

## Критерии формирования оценок по защите курсовой работы

**«Отлично»** (5 баллов) – получают студенты, оформившие курсовой проект в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты проектирования передач общетехнического назначения без арифметических ошибок, а также грамотно ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

**«Хорошо»** (4 балла) – получают студенты, оформившие курсовой проект в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты проектирования передач общетехнического назначения без грубых ошибок. При этом при ответах на вопросы преподавателя студент допустил не более одной грубой ошибки или двух негрубых ошибок.

**«Удовлетворительно»** (3 балла) – получают студенты, оформившие курсовой проект в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты проектирования передач общетехнического назначения без грубых ошибок. При этом при ответах на вопросы преподавателя студент допустил две-три грубые ошибки или четыре негрубых ошибок.

**«Неудовлетворительно»** (0 баллов) – ставится за отчет, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно».

Виды ошибок:

- грубые: неумение выполнять типовые расчеты узлов передач; незнание методики расчета типовых узлов деталей машин.

• негрубые: неточности в выводах по оценке прочностных свойств деталей машин; неточности в формулах и определениях различных устройств деталей машин.

### Описание процедуры оценивания «Защита курсовой работы».

Оценивание итогов выполнения курсовой работы проводится преподавателем за которым закреплено руководство курсовой работы.

По результатам проверки представленного к защите курсовой работы обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если содержание курсовой работы не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать курсовую работу с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты курсовой работы, то в этом случае они рассматриваются во время публичной защиты.

Защита курсовой работы представляет собой устный публичный доклад обучающегося о результатах выполнения курсовой работы, ответы на вопросы преподавателя.