

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гаранин Максим Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.10.2025 09:10:45

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**

## Мультимодальные транспортно-логистические центры

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль) Транспортная логистика

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 3

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя		Итого	
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе в форме практ.подготовк и	49	49	49	49
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,55	48,55	48,55	48,55
Сам. работа	122,6	122,6	122,6	122,6
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Москвичева Е.Е.*

Рабочая программа дисциплины

**Мультимодальные транспортно-логистические центры**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 908)

составлена на основании учебного плана: 23.04.01-25-2-ТТПм.plm.plx

Направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов Направленность (профиль) Транспортная логистика

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Технологии грузовой и коммерческой работы, станции и узлы**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Фокеев А.Б.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в области контроля ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок, а также подготовка к ведению производственно-технологической деятельности в области организации функционирования мультимодальных транспортно-логистических центров по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» направленности (профиля) «Транспортная логистика» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных учебным планом, в части представленных ниже знаний, умений и владений.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02.02
-------------------	---------------

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ПК-1 Способен осуществлять контроль ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок

ПК-1.2 Идентифицирует и анализирует показатели проекта, направленные на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной деятельности

**40.049. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ЛОГИСТИКЕ НА ТРАНСПОРТЕ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 616н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2014 г., регистрационный N 34134)**

ПК-1. С. Контроль результатов логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	показатели проектов мультимодальных транспортно-логистических центров, направленные на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной деятельности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	идентифицировать и анализировать показатели проектов мультимодальных транспортно-логистических центров, направленные на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной деятельности.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами разработки проектов мультимодальных транспортно-логистических центров с учётом показателей, направленных на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной деятельности.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение в транспортно-логистические системы транспорта.</b>			
1.1	Сущность и роль мультимодальных транспортно-логистических центров (МТЛЦ). /Лек/	3	2	
1.2	Расчет точки безубыточности деятельности МТЛЦ. /Пр/	3	2	Практическая подготовка
1.3	Принятие решения о пользовании услугами МТЛЦ. /Пр/	3	2	Практическая подготовка
1.4	Особенности российского рынка логистических услуг. /Ср/	3	4	
1.5	Проекты развития и формирования мультимодальных логистических центров в регионах РФ. Создание терминально-логистических центров на сети ОАО «РЖД». /Ср/	3	6	
1.6	Логистический аутсорсинг и логистические посредники. /Ср/	3	6	
1.7	Мировой и российский рынок логистических провайдеров. /Ср/	3	6	
1.8	Государственно-частное партнерство как основная организационно-правовая форма создания логистических центров. /Ср/	3	6	
	<b>Раздел 2. Организация функционирования мультимодальных транспортно-логистических центров.</b>			
2.1	Социальные и природные факторы, влияющие на размещение МТЛЦ. /Лек/	3	2	

2.2	Выбор рационального варианта планировочных решений МТЛЦ. /Пр/	3	4	Практическая подготовка
2.3	Решение задач развития и размещения МТЛЦ. /Лек/	3	2	
2.4	Выбор оптимального варианта размещения МТЛЦ на заданном полигоне. /Пр/	3	4	Практическая подготовка
2.5	Межорганизационная координация и интеграция в мультимодальных логистических центрах. /Ср/	3	8	
<b>Раздел 3. Технологическое обеспечение мультимодальных транспортно-логистических центров.</b>				
3.1	Зоны обслуживания МТЛЦ. /Лек/	3	2	
3.2	Определение оптимального варианта технического оснащения МТЛЦ при минимальном объёме груза. /Пр/	3	4	Практическая подготовка
3.3	Обоснование экономической эффективности инвестиций на создание МТЛЦ. /Лек/	3	2	
3.4	Определение оптимального варианта технического оснащения МТЛЦ при нескольких критериях оптимальности. /Пр/	3	4	Практическая подготовка
3.5	Логистический подход к оптимизации издержек грузопереработки в МТЛЦ. /Лек/	3	2	
3.6	Определение номенклатурных групп методом ABC анализа. /Пр/	3	4	Практическая подготовка
3.7	Системный подход к проектированию складских зон грузопереработки. /Лек/	3	2	
3.8	Разработка контактного графика. /Пр/	3	4	Практическая подготовка
3.9	Технико-экономическое обоснование проектов МТЛЦ. /Лек/	3	2	
3.10	Определение эффективности терминальной перевозки. /Пр/	3	2	Практическая подготовка
3.11	Расчет оптимального числа терминалов и расстояний перевозок. /Пр/	3	2	Практическая подготовка
3.12	Определение размеров технологических зон мультимодального центра складского хранения и фронтов погрузки/выгрузки грузов. /Ср/	3	8	
3.13	Расчет необходимого количества механизмов для осуществления перегрузочно-транспортных работ и его производительности. Расчет уровня механизации погрузочно-разгрузочных работ. Расчет необходимого количества оборудования для хранения. /Ср/	3	8	
3.14	Интегрированная информационная система управления функционированием мультимодальных логистических центров. /Ср/	3	8	
<b>Раздел 4. Самостоятельная работа.</b>				
4.1	Подготовка к лекциям. /Ср/	3	9	
4.2	Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	3	36	
4.3	Выполнение расчётно-графической работы на тему "Мультимодальные транспортно-логистические центры". /Ср/	3	17,6	Практическая подготовка
<b>Раздел 5. Контактные часы на аттестацию.</b>				
5.1	Расчётно-графическая работа. /КА/	3	0,4	
5.2	Зачёт с оценкой. /КЭ/	3	0,15	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Числов О. Н.	Терминальные системы транспорта: учебное пособие	Ростов-на-Дону: РГУПС, 2023	<a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a>
Л1.2	Капырина В.И., Коротин П.С., Маньков В.А., Трошко И.В., Никифоров А.С., Щербаков А.В., Птенцов В.В.	Транспортная логистика технологические процессы погрузочно-разгрузочных и складских работ на железнодорожном транспорте: учебник	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019	<a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a>
<b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>				
<b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>				
6.2.1.1	Microsoft Office			
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>				
6.2.2.1	Федеральный образовательный портал «Экономика Социология Менеджмент» - <a href="http://ecsocman.hse.ru">http://ecsocman.hse.ru</a>			
6.2.2.2	База данных «Библиотека управления» - Корпоративный Менеджмент - <a href="https://www.cfin.ru/rubricator.shtml">https://www.cfin.ru/rubricator.shtml</a>			
6.2.2.3	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a>			
6.2.2.4	Справочно-правовая система «Гарант» - <a href="http://garant.ru">http://garant.ru</a>			
6.2.2.5	Нормативно-техническая документация ОАО «РЖД» - <a href="http://doc.rzd.ru/">http://doc.rzd.ru/</a>			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)			
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.			
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования			

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

**Мультимодальные транспортно-логистические центры**

---

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки

23.04.01 Технология транспортных процессов

---

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)

Транспортная логистика

---

*(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.

Форма промежуточной аттестации: *зачет с оценкой (3 семестр ОФО)*.

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен осуществлять контроль ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок	ПК-1.2: Идентифицирует и анализирует показатели проекта, направленные на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной деятельности

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-1.2: Идентифицирует и анализирует показатели проекта, направленные на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной деятельности	<b>Обучающийся знает:</b> показатели проектов мультимодальных транспортно-логистических центров, направленные на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной деятельности.	Вопросы 1 - 10
	<b>Обучающийся умеет:</b> идентифицировать и анализировать показатели проектов мультимодальных транспортно-логистических центров, направленные на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной деятельности.	Задания 1 - 3
	<b>Обучающийся владеет:</b> методами разработки проектов мультимодальных транспортно-логистических центров с учётом показателей, направленных на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной деятельности.	Задания 4 - 6

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

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС университета.

## 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 знания образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-1.2: Идентифицирует и анализирует показатели проекта, направленные на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной деятельности	Обучающийся знает: показатели проектов мультимодальных транспортно-логистических центров, направленные на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной деятельности.
<p><b>Вопрос 1:</b> Сборная поставка от нескольких поставщиков в международном сообщении, при которой существенно сокращаются затраты на транспортировку осуществляются:</p> <p>А) ищем перевозки контейнеров от разных поставщиков на одном морском судне; Б) в одном контейнере от разных поставщиков одному клиенту; В) в одном контейнере от разных поставщиков разным клиентам;</p> <p><b>Вопрос 2:</b> Все операции, связанные с преобразованием материального потока в звеньях логистической дистрибутивной сети, составляют ключевую логистическую активность - ..... распределение</p> <p>А) Материальное. Б) Юридическое. В) Физическое Г) Вариационное.</p> <p><b>Вопрос 3:</b> Юридической основой международных перевозок являются на макроуровне:</p> <p>А) торговые контракты; Б) межгосударственные договоры; В) договоры поставки; Г) многосторонние конвенции и соглашения.</p> <p><b>Вопрос 4:</b> Оператор интермодальной перевозки:</p> <p>А) заключает торговый контракт с покупателем; Б) вступает в договорные отношения с грузоотправителем; В) от своего лица заключает договоры на перевозку с транспортными организациями; Г) самостоятельно осуществляет доставку на всем пути движения товар</p> <p><b>Вопрос 5:</b> При использовании принципа экономических компромиссов в международной перевозке:</p> <p>А) сокращаются затраты во всех без исключения звеньях материалопроводящей цепи; Б) при доставке дорогостоящего груза возможно использование воздушного транспорта; В) при составлении транспортной цепи не используется системный подход; Г) игнорируются имманентные интересы транспортных предприятия.</p>	

<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.

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-1.2: Идентифицирует и анализирует показатели проекта, направленные на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной деятельности	Обучающийся умеет: идентифицировать и анализировать показатели проектов мультимодальных транспортно-логистических центров, направленные на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной деятельности.
ПК-1.2: Идентифицирует и анализирует показатели проекта, направленные на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной деятельности	Обучающийся владеет: методами разработки проектов мультимодальных транспортно-логистических центров с учётом показателей, направленных на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной деятельности.

### Задание 1

Компания, торгующая продовольственными товарами, имеет на территории региона сеть магазинов, распределительный центр и транспортное подразделение.

Параметры звеньев товаропроводящей системы приведены в таблице:

Наименование звена	Предельная масса неделимой грузовой единицы
Распределительный центр	1
Транспортное подразделение	10
Магазины	0,6

Предельная масса неделимой грузовой единицы в товаропроводящей системе, составляет .. т.:

- а) 0,5;
- б) 0,6;
- в) 1;
- г) 5;

### Задание 2

Компания, торгующая продовольственными товарами, имеет на территории региона сеть магазинов, распределительный центр и транспортное подразделение. Все грузы, поступающие в магазины, проходят через распределительный центр.

Параметры звеньев товаропроводящей системы приведены в таблице:

Наименование звена	Максимально возможный оборот, т/год
Распределительный центр	10 000

Транспортное подразделение	15 000
Магазины	12 000

Максимально возможный оборот товаропроводящей цепи .. .т.:

а) 9 000;  
б) 10 000;  
в) 12 000;  
г) 15 000.

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

1. Сущность и роль мультимодальных транспортно-логистических центров (МТЛЦ).
2. Расчет точки безубыточности деятельности МТЛЦ.
3. Особенности российского рынка логистических услуг.
4. Проекты развития и формирования мультимодальных логистических центров в регионах РФ. Создание терминально-логистических центров на сети ОАО «РЖД».
5. Логистический аутсорсинг и логистические посредники.
6. Мировой и российский рынок логистических провайдеров.
7. Государственно-частное партнерство как основная организационно-правовая форма создания логистических центров.
8. Социальные и природные факторы, влияющие на размещение МТЛЦ.
9. Выбор рационального варианта планировочных решений МТЛЦ.
10. Решение задач развития и размещения МТЛЦ.
11. Выбор оптимального варианта размещения МТЛЦ на заданном полигоне.
12. Межорганизационная координация и интеграция в мультимодальных логистических центрах.
13. Зоны обслуживания МТЛЦ.
14. Определение оптимального варианта технического оснащения МТЛЦ при минимальном объеме груза.
15. Обоснование экономической эффективности инвестиций на создание МТЛЦ.
16. Определение оптимального варианта технического оснащения МТЛЦ при нескольких критериях оптимальности.
17. Логистический подход к оптимизации издержек грузопереработки в МТЛЦ.
18. Определение номенклатурных групп методом ABC анализа.
19. Системный подход к проектированию складских зон грузопереработки.
20. Разработка контактного графика.
21. Определение эффективности терминальной перевозки.
22. Расчет оптимального числа терминалов и расстояний перевозок.
23. Определение размеров технологических зон мультимодального центра складского хранения и фронтов погрузки/выгрузки грузов.
24. Интегрированная информационная система управления функционированием мультимодальных логистических центров.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

#### Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

«Отлично/зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;

«Хорошо/зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;

«Удовлетворительно/зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;

**«Неудовлетворительно/ не зачтено»** - 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.

#### **Критерии формирования оценок по зачету с оценкой**

**«Отлично»** – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок.

**«Хорошо»** – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

**«Удовлетворительно»** – студент допустил существенные ошибки.

**«Неудовлетворительно»** – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

#### *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.*