

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Механика и прочность материалов и конструкций»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины

Б1.О.21 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

для специальности

23.05.05 "Системы обеспечения движения поездов"

по специализациям

«Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»,
«Электроснабжение железных дорог»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2023

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, приведены в п. 2 рабочей программы.

2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблицах 2.1 и 2.2.

Для очной формы обучения

Таблица 2.1.

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов		
ОПК 4.1.2. Знает методы расчета транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	Обучающийся <i>знает</i> – методы статического, кинематического и динамического исследований различных механизмов и их элементов	Проверочные вопросы Тестовые задания Типовые задачи Заключительный тест ЗТ Вопросы к экзамену (1-36)
ОПК-4.3.1. Имеет навыки выполнения расчетов и проектирования транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	Обучающийся <i>имеет навыки</i> – применять законы механики при проектировании и расчете транспортных объектов	Проверочные вопросы Тестовые задания Типовые задачи Заключительный тест ЗТ Вопросы к экзамену (1-36) Контрольная работа ((№№1,2)

Для заочной формы обучения

Таблица 2.2.

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов		
ОПК 4.1.2. Знает методы расчета транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	Обучающийся <i>знает</i> – методы статического, кинематического и динамического исследований различных механизмов и их элементов	Контрольная работа №1 Тестовые задания Типовые задачи Заключительный тест ЗТ Вопросы к экзамену (1-36)
ОПК-4.3.1. Имеет навыки выполнения расчетов и проектирования транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	Обучающийся <i>имеет навыки</i> – применять законы механики при проектировании и расчете транспортных объектов	Проверочные вопросы Тестовые задания Типовые задачи Заключительный тест ЗТ Вопросы к экзамену (1-36) Контрольная работа ((№№1,2)

Материалы для текущего контроля

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие задания:

1. Проверочные вопросы к лекциям

Для текущего контроля необходимо самостоятельно ответить на вопросы по содержанию каждой лекции. Примеры вопросов:

- Что называется абсолютно твердым телом?
- Статикой называется раздел теоретической механики:
- Какая величина является скалярной
- Понятие «длины пути»:
- Каким образом направлен вектор скорости точки в данный момент времени?
- Понятие траектории:

Тестовые задания

Пример тестовых заданий на текущий контроль

1	Дать определение абсолютно твердого тела	Расстояние между любыми двумя точками которого остаются всегда неизменными..	Размеры каждого очень мало по сравнению с другими телами	Форма тела. остается постоянной.
2	Что называется статикой?	Называется раздел теоретической механики, в котором изучаются условия равновесия материальных тел под действием сил.	В котором изучаются силы реакции связи.	В котором рассматривается движения тела, относительно подвижного отчета.
3	Какая величина является скалярной?	Сила.	Длина траектории.	Ускорение
4	Закон сохранения импульса выполняется, если	Сумма всех внутренних сил равна нулю.	сумма всех внешних сил равна нулю.	сумма всех моментов внешних сил равна нулю
5	По какой формуле определяется кинетическая энергия точки?	$\frac{2mv^2}{2}$	$\frac{mv}{2}$	$2mv^2$
6	Понятие траектории:	Кривая линия, образованная точками пространства, через которые пройдет движущаяся точка.	векторная величина, соединяющая начало и конец пути.	перемещение точки.
7	Каким образом направлен вектор скорости точки в данный момент времени?	Вектор скорости направлен по нормали к траектории.	Вектор скорости направлен вдоль хорды в сторону движения точки.	Вектор скорости направлен по касательной к траектории в сторону движения.
7	Понятие «длины пути»:	Длина расстояния, пройденного точкой вдоль траектории;	кривая линия, образованная точками пространства, через которые движется точка;	прямая линия, соединяющая начальную и конечную точку траектории

В СДО в части дисциплины «Самостоятельная работа» размещен обучающий тест по разделу дисциплины. Количество попыток ответа на вопросы теста не ограничено.

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие задания:

Для текущего контроля необходимо самостоятельно решить типовые задачи. Варианты типовых задач необходимо брать из «Сборника задач», авторы: Диевский В.А., Малышева И.А. Сборник содержит задания по статике, кинематике и динамике. Каждое задание имеет 30 вариантов для индивидуального выполнения. Обучающиеся могут разместить выполненные работы текущего контроля в СДО, в разделе «Текущий контроль».

Перечень типовых задач

Перечень и содержание типовых задач для очной и заочной формы обучения (кроме специализации «Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте»)

Статика.

1. Типовая задача по определению равновесия тела под действием плоской системы сил при наличии трения скольжения;
2. Типовая задача по определению равновесия тела под действием произвольной плоской или пространственной системы сил;

Кинематика.

1. Типовая задача по определению кинематики точки или твердого тела.
2. Типовая задача по определению кинематики сложного движения (плоского или абсолютного).

Динамика.

1. Типовая задача по определению дифференциальных уравнений движения;
2. Типовая задача по определению кинетической энергии механической системы;

Тестовые задания

Тесты по дисциплине «Теоретическая механика»

Для текущего контроля необходимо самостоятельно решить тестовые задания. Тестовые задания размещены в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) в дисциплине «Теоретическая механика» режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/>.

Тестовое задание содержит 10 вопросов. Количество попыток выполнения итогового теста – 2 раза.

Образцы тестов по дисциплине

Вопрос 1. Что получается в результате приведения силы к заданному центру?

Выберите правильный вариант ответа:

1. Сила. 2. Пара сил. 3. Сила и пара сил. 4. Главный вектор.

Вопрос 2. Сколько условий равновесия можно записать для сходящихся сил?

Выберите правильный вариант ответа:

1. Одно. 2. Два. 3. Три. 4. Четыре.

Вопрос 3. Сколько независимых уравнений равновесия можно составить для плоской системы сил?

Выберите правильный вариант ответа:

1. Одно. 2. Два. 3. Три. 4. Шесть.

Вопрос 4. Сколько условий равновесия оставляется для плоской системы сил?

Выберите правильный вариант ответа:

1. Одно. 2. Два. 3. Три. 4. Шесть.

Вопрос 5. Сколько независимых уравнений равновесия можно составить для произвольной системы сил в пространстве?

Выберите правильный вариант ответа:

1. Три. 2. Четыре. 3. Пять. 4. Шесть.

Вопрос 6. Сколько условий равновесия существует для произвольной системы сил в пространстве?

Выберите правильный вариант ответа:

1. Одно. 2. Два. 3. Три. 4. Четыре.

Вопрос 7. Сколько независимых уравнений равновесия можно составить для плоской системы параллельных сил?

Выберите правильный вариант ответа:

1. Одно. 2. Два. 3. Три. 4. Четыре.

Вопрос 8. Сколько независимых уравнений равновесия можно составить для пространственной системы параллельных сил?

Выберите правильный вариант ответа:

1. Два. 2. Три. 3. Четыре. 4. Шесть

Вопрос 9. Можно ли пару сил уравновесить силой?

Выберите правильный вариант ответа:

1. Да. 2. Нет. 3. В некоторых случаях можно.

Вопрос 10. В результате сложения пар сил получим...?

Выберите правильный вариант продолжения:

1. Пару сил. 2. Равнодействующую силу. 3. Силу и пару сил.

Перечень вопросов к экзамену для очной и заочной формы обучения
Очная форма обучения
Модуль (экзамен)

Вопросы	Индикаторы достижения компетенций
Раздел Статика	
1. Основные понятия статики (сила, система сил, равнодействующая, аксиомы, не-свободное твердое тело, связи и их реакции).	ОПК 4.1.2, ОПК-4.3.1
2. Момент силы относительно точки и оси.	
3. Пара сил и ее свойства. Момент пары сил.	
4. Приведение силы к центру. Метод Пуансо.	
5. Приведение произвольной системы сил к центру. Главный вектор и главный момент. Частные случаи приведения системы сил к центру.	
6. Условия и уравнения равновесия произвольной пространственной системы сил.	
7. Условия и уравнения равновесия систем сил в частных случаях для пространственной системы сил.	
8. Условия и уравнения равновесия систем сил в частных случаях для плоской системы сил.	
9. Равновесие сил, приложенных к системе тел. Статически определенные и статически неопределенные задачи.	
10. Рычаг. Условия устойчивости против опрокидывания.	
11. Сцепление и трение. Трение качения.	
12. Центр тяжести тела, объема, площади, линии и его координаты.	
Раздел Кинематика	
13. Кинематика точки. Векторный способ задания движения точки. Скорость и ускорение.	ОПК 4.1.2, ОПК-4.3.1
14. Координатный способ задания движения точки. Задание движения в прямоугольных декартовых координатах. Скорость и ускорение.	
15. Естественный способ задания движения точки. Естественные оси. Скорость и ускорение точки.	
16. Уравнения равномерного и равнопеременного движения точки. Классификация движения точки по ускорениям.	
17. Кинематика твердого тела. Поступательное движение и его свойства. Уравнения поступательного движения.	
18. Вращение тела вокруг неподвижной оси. Угловая скорость, угловое ускорение и их векторы. Уравнения равномерного и равнопеременного вращения.	
19. Векторные выражения для скорости и ускорения точки вращающегося твердого тела. Передаточные механизмы.	
20. Плоское движение твердого тела. Разложение плоского движения на составляю-	

щие движения. Уравнения плоского движения. Теорема о скоростях точек плоской фигуры.	
21. Следствия из теоремы о скоростях точек плоской фигуры. Пример.	
22. Мгновенный центр скоростей и способы определения его положения. Нахождение скоростей точек плоской фигуры при помощи МЦС.	
23. Теорема об ускорениях точек плоской фигуры и ее следствия.	
24. Сложное движение точки, основные определения.	
25. Теорема о сложении скоростей в сложном движении.	
26. Теорема о сложении ускорений в сложном движении.	
27. Модуль и направление ускорения Кориолиса. Пример.	
Раздел Динамика	
28. Основные законы классической механики.	ОПК 4.1.2, ОПК-4.3.1
29. Основное уравнение динамики. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в декартовых координатах. Две основные задачи динамики.	
30. Механическая система. Классификация сил, приложенных к системе. Свойство внутренних сил.	
31. Центр масс механической системы и его координаты. Теорема о движении центра масс. Следствия теоремы.	
32. Дифференциальные уравнения поступательного движения твердого тела.	
33. Количество движения материальной точки. Импульс силы. Импульс равнодействующей. Теорема об изменении количества движения материальной точки. Следствия теоремы.	
34. Количество движения механической системы. Теорема об изменении количества движения механической системы и ее следствия.	
35. Момент количества движения материальной точки. Теорема об изменении момента количества движения материальной точки. Следствия теоремы.	
36. Кинетический момент механической системы. Теорема об изменении кинетического момента механической системы. Следствия теоремы.	
37. Кинетический момент вращающегося тела относительно оси его вращения. Дифференциальное уравнение вращения тела вокруг неподвижной оси.	
38. Моменты инерции твердого тела. Теорема о моментах инерции тела относительно параллельных осей. Моменты инерции тел правильной формы.	
39. Работа силы, приложенной к материальной точке. Работа силы тяжести, силы упругости и постоянной силы трения скольжения. Мощность силы.	
40. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки.	
41. Кинетическая энергия механической системы (теорема Кёнига).	
42. Кинетическая энергия твердого тела в разных случаях его движения.	
43. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы и абсолютно твердого тела.	
44. Потенциальное силовое поле. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	
45. Условие устойчивости состояния покоя механической системы с одной степенью свободы.	
46. Принцип Германа-Эйлера-Даламбера для материальной точки и механической системы.	
47. Обобщенные координаты. Число степеней свободы механической системы. Обобщенные силы. Определение обобщенных сил.	
48. Возможные перемещения. Идеальные связи. Принцип возможных перемещений.	
49. Общее уравнение динамики.	
50. Уравнения Лагранжа второго рода.	

Заочная форма обучения (кроме специализации
«Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте»)

Модуль (экзамен)

Вопросы	Индикаторы достижения компетенций
Раздел Статика	
51. Основные понятия статики (сила, система сил, равнодействующая, аксиомы, несвободное твердое тело, связи и их реакции).	ОПК 4.1.2, ОПК-4.3.1
52. Момент силы относительно точки и оси.	
53. Пара сил и ее свойства. Момент пары сил.	
54. Приведение силы к центру. Метод Пуансо.	
55. Приведение произвольной системы сил к центру. Главный вектор и главный момент. Частные случаи приведения системы сил к центру.	
56. Условия и уравнения равновесия произвольной пространственной системы сил.	
57. Условия и уравнения равновесия систем сил в частных случаях для пространственной системы сил.	
58. Условия и уравнения равновесия систем сил в частных случаях для плоской системы сил.	
59. Равновесие сил, приложенных к системе тел. Статически определенные и статически неопределенные задачи.	
60. Рычаг. Условия устойчивости против опрокидывания.	
61. Сцепление и трение. Трение качения.	
62. Центр тяжести тела, объема, площади, линии и его координаты.	
Раздел Кинематика	
63. Кинематика точки. Векторный способ задания движения точки. Скорость и ускорение.	ОПК 4.1.2, ОПК-4.3.1
64. Координатный способ задания движения точки. Задание движения в прямоугольных декартовых координатах. Скорость и ускорение.	
65. Естественный способ задания движения точки. Естественные оси. Скорость и ускорение точки.	
66. Уравнения равномерного и равнопеременного движения точки. Классификация движения точки по ускорениям.	
67. Кинематика твердого тела. Поступательное движение и его свойства. Уравнения поступательного движения.	
68. Вращение тела вокруг неподвижной оси. Угловая скорость, угловое ускорение и их векторы. Уравнения равномерного и равнопеременного вращения.	
69. Векторные выражения для скорости и ускорения точки вращающегося твердого тела. Передаточные механизмы.	
70. Плоское движение твердого тела. Разложение плоского движения на составляющие движения. Уравнения плоского движения. Теорема о скоростях точек плоской фигуры.	
71. Следствия из теоремы о скоростях точек плоской фигуры. Пример.	
72. Мгновенный центр скоростей и способы определения его положения. Нахождение скоростей точек плоской фигуры при помощи МЦС.	
73. Теорема об ускорениях точек плоской фигуры и ее следствия.	
74. Сложное движение точки, основные определения.	
75. Теорема о сложении скоростей в сложном движении.	
76. Теорема о сложении ускорений в сложном движении.	
77. Модуль и направление ускорения Кориолиса. Пример.	
Раздел Динамика	
78. Основные законы классической механики.	ОПК 4.1.2, ОПК-4.3.1
79. Основное уравнение динамики. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в декартовых координатах. Две основные задачи динамики.	
80. Механическая система. Классификация сил, приложенных к системе. Свойство внутренних сил.	
81. Центр масс механической системы и его координаты. Теорема о движении центра масс. Следствия теоремы.	
82. Дифференциальные уравнения поступательного движения твердого тела.	
83. Количество движения материальной точки. Импульс силы. Импульс равнодействующей. Теорема об изменении количества движения материальной точки. Следствия теоремы.	
84. Количество движения механической системы. Теорема об изменении количества	

движения механической системы и ее следствия.	
85. Момент количества движения материальной точки. Теорема об изменении момента количества движения материальной точки. Следствия теоремы.	
86. Кинетический момент механической системы. Теорема об изменении кинетического момента механической системы. Следствия теоремы.	
87. Кинетический момент вращающегося тела относительно оси его вращения. Дифференциальное уравнение вращения тела вокруг неподвижной оси.	
88. Моменты инерции твердого тела. Теорема о моментах инерции тела относительно параллельных осей. Моменты инерции тел правильной формы.	
89. Работа силы, приложенной к материальной точке. Работа силы тяжести, силы упругости и постоянной силы трения скольжения. Мощность силы.	
90. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки.	
91. Кинетическая энергия механической системы (теорема Кёнига).	
92. Кинетическая энергия твердого тела в разных случаях его движения.	
93. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы и абсолютно твердого тела.	
94. Потенциальное силовое поле. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	
95. Условие устойчивости состояния покоя механической системы с одной степенью свободы.	
96. Принцип Германа-Эйлера-Даламбера для материальной точки и механической системы.	
97. Обобщенные координаты. Число степеней свободы механической системы. Обобщенные силы. Определение обобщенных сил.	
98. Возможные перемещения. Идеальные связи. Принцип возможных перемещений.	
99. Общее уравнение динамики.	
100. Уравнения Лагранжа второго рода.	

Перечень и содержание контрольных работ

Перечень и содержание контрольных работ для заочной формы обучения (кроме специализации «Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте»)

1. Контрольная работа № 1 – Определение реакций опор составной конструкции. Определение абсолютной скорости и абсолютного ускорения точки.

3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля приведены в таблице 3.1. - 3.3 для очной и заочной формы обучения

Для очной формы обучения
Модуль

Таблица 3.1

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Решение типовых задач №№ 1-6	Правильность решения	Задача решена правильно	8
			Задача решена правильно, но имеет значительные недочеты	2
			Задача решена неверно	0

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		Итого максимальное количество баллов за задачи		60
3	Тестовое задание № 1,2.	Правильность ответа на вопрос	Получен правильный ответ на вопрос	1
			Получен неправильный ответ на вопрос	0
		Итого максимальное количество баллов за задание		10
ИТОГО максимальное количество баллов по текущему контролю				70

Для обучающихся заочной формы обучения
Модуль

Таблица 3.2

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель Оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Контрольная работа №1	Правильность решения	Контрольная работа решена правильно	20
			Контрольная работа решена правильно, но имеет значительные недочеты	10
			Контрольная работа решена неправильно	0
		Итого максимальное количество баллов		
1	Решение типовых задач №№1-2	Правильность решения	Задача решена правильно	10
			Задача решена правильно, но имеет значительные недочеты	5
			Задача решена неверно	0
		Итого максимальное количество баллов за задачи		
3	Тестовое задание №1	Правильность ответа на вопрос	Получен правильный ответ на вопрос	1
			Получен неправильный ответ на вопрос	0
		Итого максимальное количество баллов за задание		10
ИТОГО максимальное количество баллов по текущему контролю				70

Модуль (экзамен)

Таблица 3.3

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Контрольная работа №1	Правильность решения	Контрольная работа решена правильно	15
			Контрольная работа решена правильно, но имеет значительные недочеты	5
			Контрольная работа решена неправильно	0
		Итого максимальное количество баллов		
1	Решение типовых задач №№ 3-6	Правильность решения	Задача решена правильно	8
			Задача решена правильно, но имеет значительные недочеты	2
			Задача решена неверно	0
		Итого максимальное количество баллов за задачи		
3	Тестовое задание №2	Правильность ответа на вопрос	Получен правильный ответ на вопрос	1
			Получен неправильный ответ на вопрос	0
		Итого максимальное количество баллов за задание		10
ИТОГО максимальное количество баллов по текущему контролю				70

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций в таблицах 4.1 для очной формы обучения и заочной формы обучения в таблицах 4.2

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Для очной формы обучения
Модуль (экзамен)

Таблица 4.1

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура Оценивания
1. Текущий контроль успеваемости	Тестовое задание № 1. Решение типовых задач №№ 1-6..	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 Допуск к экзамену ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к экзамену	30	<ul style="list-style-type: none"> – получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«Отлично» - 86-100 баллов «Хорошо» - 75-85 баллов «Удовлетворительно» - 60-74 баллов «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (включительно).		

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Для заочной формы обучения
Модуль 1(экзамен)

Таблица 4.2

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура Оценивания
1. Текущий контроль успеваемости	Тестовое задание № 1,2. Решение типовых задач №№ 1-6. Контрольная работа № 1.	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицами 3.2 и 3.3. Допуск к экзамену ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к экзамену	30	<ul style="list-style-type: none"> – получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов;

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура Оценивания
			– не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка		«Отлично» - 86-100 баллов «Хорошо» - 75-85 баллов «Удовлетворительно» - 60-74 баллов «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (включительно).	

Обучающиеся имеют возможность пройти тестовые задания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в Центре тестирования университета

