

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

**Институт металлургии, машиностроения и транспорта**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИММиТ

А.А. Попович

« 21 » октября 20 20 г.

## **ПРОГРАММА**

**вступительного испытания для поступающих в магистратуру  
по направлению подготовки / образовательной программе  
23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»  
23.04.02\_08 «Инжиниринг транспортно-технологических систем»**

---

*Код и наименование направления подготовки / образовательной программы*

Санкт-Петербург  
2020

## АННОТАЦИЯ

Программа содержит перечень тем (вопросов) по дисциплинам базовой части профессионального цикла учебного плана подготовки бакалавров по направлению **23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы**, вошедших в содержание билетов (тестовых заданий) вступительного испытания в магистратуру.

Вступительное испытание, оценивается по стобалльной шкале и состоит из двух блоков:

- междисциплинарного экзамена в объеме требований, предъявляемых государственными образовательными стандартами высшего образования к уровню подготовки бакалавра по направлению, соответствующему направлению магистратуры, проводимого очно в письменной или устной форме и дистанционно (**максимальный балл – 60**);

- портфолио, требования к которому включается в программу вступительного испытания по соответствующей образовательной программе (**максимальный балл – 40**).

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение междисциплинарного экзамена – **30 баллов (50%)**.

Руководитель ОП



А.А. Грачев

Составители:

Директор ВШТ



А.А. Грачев

Доцент ВШТ



Д.Г. Плотников

Программа рассмотрена и рекомендована к изданию ученым советом **ИММиТ** (протокол № 2 от «20» октября 2020 г.).

# **1. ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧЁННЫЕ В ПРОГРАММУ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА**

- 1.1. Машины транспортных и технологических операций
- 1.2. Строительная механика и металлические конструкции
- 1.3. Динамика машин
- 1.4. Технология производства наземных транспортно-технологических машин

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**

### **2.1. Машины транспортных и технологических операций**

1. Режимы работы машин циклического действия.
2. Элементы грузоподъемных машин: блоки, барабаны, полиспасты, крюки. Их конструкции, принципы расчета и выбора.
3. Стальные канаты, конструкция и основы выбора и расчета.
4. Механизмы подъема. Проектирование механизма подъема. Порядок расчета, компоновочные схемы.
5. Механизмы передвижения грузоподъемных машин, их классификация по виду привода и трансмиссии. Проектирование механизмов передвижения грузоподъемных машин. Порядок расчета, компоновочные схемы.
6. Механизмы поворота грузоподъемных машин, их классификация. Проектирование механизмов поворота грузоподъемных машин. Порядок расчета, компоновочные схемы.
7. Краны мостового типа, стреловые, консольного типа.
8. Динамические нагрузки грузоподъемных машин, расчетные динамические схемы, методы теоретического и экспериментального определения динамических характеристик грузоподъемных машин.
9. Тяговый расчет машин непрерывного транспорта. Выбор точек установки привода и натяжного устройства.
10. Ленточные конвейеры. Конструкция. Привод, натяжное устройство, опоры для ленты.
11. Роликовые конвейеры приводные и гравитационные. Расчет привода роликового конвейера. Определение угла наклона установки гравитационного роликового конвейера.
12. Основы тягового расчета землеройно-транспортных машин. Баланс сил, мощности, проверка по сцеплению.
13. Автогрейдеры. Назначение, конструкция, основы тягового расчета. Расчет основных механизмов автогрейдера: механизм подъема –опускания, поворот, вынос отвала в сторону; механизм наклона колес; механизм поворота.

14. Расчетные положения и определение сил действующих на отвал и тяговую раму, расчет на прочность.

15. Скреперы. Расчет механизмов скрепера: определение усилий подъема-опускания ковша, передней заслонки, механизма разгрузки ковша, механизма поворота скрепером. Выбор расчетных положений скрепера и определение сил действующих на ковш при расчете на прочность.

16. Бульдозеры: назначение, классификация, конструктивные схемы, определение основных параметров. Определение усилий действующих на бульдозер при копании грунта; при подъема отвала; при его заглублении. Условие нормальной работы бульдозера.

17. Расчетные положения, определение усилий и расчет отвала и основной рамы универсального бульдозера.

#### Основная литература

1. Александров М.П. Грузоподъемные машины: Учебник для вузов - М.: Высшая школа, 2000 - 552 с.

2. Бортяков Д.Е., Орлов А.Н. Грузоподъемные машины. Учеб. пособие/СПб. Гос. Техн. ун-т.-СПб, 1995.-88 с.

3. Дорожно-строительные машины и комплексы. Учебник для вузов по специальности —Строительные и дорожные машины и оборудование// Под ред. В.И.Баловнева- Машиностроение, 1988.-384 с.ил.

4. Сергеев В.П. Строительные машины и оборудование. Учебник для вузов по спец. «Строительные машины и оборудование» – М.: Высш. Шк., 1987.-376 с.

5. Ложечко В.П., Шестопалов А.А. Строительные и дорожные машины Машины для уплотнения грунта и асфальтобетонных смесей.. Л.,СПбГПУ, 2006-65с.

#### Дополнительная литература.

1. Справочник по кранам: В 2 т./Под общей ред. М.М. Гохберга-Л.: Машиностроение, 1988.-Т.1: 536 с; Т.2: 560 с.

2. Хархута и др. Дорожные машины. Теория, конструкция и расчет. Изд-е 2-е дополн. и перераб. –Л.: Машиностроение, 1976. –472 с.

### **2.2. Строительная механика и металлические конструкции**

1. Плоские фермы, определение, виды решеток, кинематический анализ. Определение усилий в стержнях методом вырезания узлов и метод сечений. Определение нулевых стержней.

2. Статически неопределимые стержневые системы, их свойства, определение степени статической неопределимости.

3. Метод сил для расчета статически неопределимых стержневых систем, идея метода, система канонических уравнений, определение коэффициентов канонических уравнений. Реализация метода на примере. Проверка правильности решения.

4. Методы расчета элементов конструкций по допускаемым напряжениям, по предельным состояниям и вероятностный. Их сравнительный анализ.

5. Нагрузки для расчета конструкций, их классификация. Расчетные случаи нагружения, их назначение и состав. Комбинации нагрузок. Таблица нагрузок.

6. Типы сварных соединений. Расчет и проектирование стыковых сварных соединений. Расчет и проектирование сварных соединений с угловыми швами.

7. Расчет и проектирование болтовых фланцевых соединений. Расчет и проектирование болтовых соединений на накладках.

Основные учебники и учебные пособия:

1. Соколов С.А. Строительная механика и металлические конструкции машин: Учебник. – СПб.: Политехника, 2011. – 450 с.

Дополнительная литература:

1. Справочник по кранам: В 2т. Т.1./В.И.Брауде, М.М.Гохберг, И.Е.Звягин и др.; Под общ. ред. М.М.Гохберга.-Л.:Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1988.-536с.

### **2.3 Динамика машин**

1. Колебания систем с одной степенью свободы. Понятие о колебательных системах. Системы с распределенными и сосредоточенными параметрами. Обобщенные координаты и степени свободы колебательной системы. Линейные и крутильные колебания. Характеристики упругих и демпфирующих элементов. Эквивалентные системы. Понятие о линеаризации характеристик элементов колебательной системы. Понятие об упругих и квазиупругих силах. Уравнение равновесия колебательной системы. Свободные колебания систем без демпфирования и с демпфированием. Периодический и аperiodический режимы движения. Вынужденные колебания при силовом и кинематическом возбуждении. Гармоническое возбуждение. Амплитудно-частотные и фазо-частотные характеристики колебательной системы. Гармонический анализ -

использование в задачах с возбуждением периодической и произвольной формы. Колебательная система под действием двух возмущений с близкими частотами - биения. Свободные и вынужденные колебания в нелинейных системах. Приближенные и численные методы решения нелинейных систем. Понятие об автоколебаниях. Параметрическое возбуждение колебаний.

2. Колебания систем с  $n$  степенями свободы. Системы с двумя степенями свободы. Определение собственных частот и форм колебаний. Вынужденные колебания без учета и с учетом демпфирования. Формы вынужденных колебаний. Запись и решение задачи о вынужденных колебаниях в матричной форме. Система уравнений колебательной системы с  $n$  степенями свободы (последовательная цепочка). Обобщение матричной формы записи уравнений на колебательную систему произвольной структуры. Методы численного определения амплитуд колебаний для систем с  $n$  степенями свободы.

3. Основы виброзащиты. Пассивная виброизоляция. Активная виброизоляция. Виброгасители. Понятие о критической скорости вращения упругого массивного вала.

4. Основы статистической динамики. Понятие динамической системы и ее оператора. Линейные и нелинейные операторы. Операторы дифференцирования и интегрирования. Оператор линейной колебательной системы. Передаточная функция динамической системы. Частотная характеристика динамической системы. Преобразование динамической системой спектральной плотности случайного воздействия. Определение статистических характеристик реакции динамической системы по известным статистическим характеристикам воздействия.

Основные учебники и учебные пособия:

1. Тимошенко С.П. Колебания в инженерном деле. - М.: Наука, 1975, 444 с.
2. Бидерман В.Л. Теория механических колебаний. - М.: Высшая школа, 1980 - 408 с.

Дополнительная литература:

1. Расчет крутильных колебаний в трансмиссии. Методические указания к курсовой работе. Л. Изд-во ЛПИ, 1989. - 36 с.

## **2.4 Технология производства наземных транспортно-технологических машин**

1. Основы взаимозаменяемости. Требования ЕСТД.
2. Основы технологии изготовления деталей. Производственный и технологический процессы. Технологическое деление изделий как объекта

производства. Структура технологического процесса. Технологическая терминология. Типы машиностроительных производств. Точность механической обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Методы получения заданных размеров. Погрешности обработки и их определение. Качество обработанной поверхности в зависимости от вида обработки. Базы и их классификация. Черновые и чистовые базы. Установка деталей на станках. Выбор способа изготовления заготовок. Припуски и допуски на механическую обработку. Виды механической обработки. Проектирование технологических процессов механической обработки. Исходные данные, последовательность проектирования. Определение маршрута обработки и разработка операционной технологии. Техническое нормирование.

3. Специальные виды обработки деталей. Термическая обработка. Закалка. Поверхностная закалка. Отпуск. Старение. Химикотермическая обработка деталей. Цементация. Азотирование. Цианирование. Диффузионная металлизация. Упрочняющая обработка деталей давлением. Обкатывание и раскатывание поверхностей вращения. Накатывание поверхностей сложных форм. Дорнование отверстий. Обработка дробью. Центробежная обработка. Электромеханическое сглаживание. Способы нанесения покрытий на детали. Гальванические покрытия. Лакокрасочные покрытия.

4. Особенности серийного производства транспортных машин. Технологичность конструкции. Унификация и агрегатирование. Специализация производств. Типизация технологических процессов. Метод групповой технологии. Универсально-наладочные и универсально-сборочные приспособления и штампы. Задачи комплексной автоматизации проектирования и изготовления изделий.

5. Технология изготовления валов. Конструктивные и технологические особенности валов. Технологические маршруты. Требования. Рекомендуются материалы. Пути повышения производительности изготовления валов.

6. Технология изготовления втулок и цилиндров. Конструктивные и технологические особенности. Примеры технологических маршрутов. Комплексная автоматизация изготовления втулок.

7. Технология изготовления деталей класса «диски». Конструктивные и технологические особенности. Цилиндрические зубчатые колеса. Материалы. Виды обработки. Примеры технологических маршрутов. Конические зубчатые колеса. Способы образования зубьев. Диски трения, особенности изготовления.

8. Технология изготовления корпусных деталей. Конструктивные и технологические особенности. Обработка основных поверхностей. Комплексная автоматизация изготовления корпусных деталей. Конструктивные и технологические особенности рам и кузовных конструкций.

9. Технология сборки и испытаний узлов и агрегатов машин. Характеристика технологических процессов сборки. Сборка узлов с подшипниками качения и скольжения. Сборка зубчатых и червячных передач. Сборка уплотнений. Сборка и испытания агрегатов трансмиссий. Общая сборка машин. Расчет размерных цепей сборочных единиц.

10. Основы проектирования приспособлений. Назначение и классификация приспособлений. Элементы приспособлений. Установочные или опорные элементы. Зажимные, направляющие и вспомогательные элементы. Корпуса приспособлений. Методика проектирования приспособлений.

Основные учебники и учебные пособия:

1. Капустин Н.М. и др. Технология производства гусеничных и колесных машин. М. Машиностроение, 1989.

2. Прогрессивные технологические процессы в автостроении. Под ред. С.М.Степашкина. М. Машиностроение, 1980.

Дополнительная литература:

1. Ковшов А.Н. Технология машиностроения. М. Машиностроение, 1987.

2. Новиков М.Н. Основы технологии сборки машин и механизмов. М. Машиностроение, 1980.



### 3. ПРИМЕР ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого  
Институт металлургии, машиностроения и транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_ А.А. Грачев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ

по образовательной программе

**23.04.02\_08 «Инжиниринг транспортно-технологических систем»**

---

*Код и наименование направления подготовки / образовательной программы*

1. В традиционных методиках расчета передаточные отношения механической части гидродинамической трансмиссии выбираются по:

Выберите один ответ:

- a. геометрической прогрессии
- b. квадратичной зависимости
- c. на основе статистических данных
- d. арифметической прогрессии

Балл: 2,00

2. Укажите пару трения, для которой характерно явление самосхватывания:

Выберите один ответ:

- a. сталь-металлокерамика на медной основе
- b. сталь-феродо
- c. сталь-чугун
- d. сталь-сталь

Балл: 2,00

3. Выберите двигатель с наибольшей максимальной частотой вращения выходного вала:

Выберите один ответ:

- a. двухвальный газотурбинный
- b. бензиновый поршневой с кривошипно-шатунным механизмом
- c. бензиновый роторно-поршневой
- d. дизель поршневой с кривошипно-шатунным механизмом

Балл: 2,00

4. Плавающим называется звено

Выберите один ответ:

- a. нагруженное только крутящим моментом
- b. удерживаемое пружинным кольцом
- c. соединяющее входное звено с другим основным звеном
- d. не имеющее опор

Балл: 2,00

5. Тяговой характеристикой гусеничной машины называют зависимость:

Выберите один ответ:

- a. силы тяги по сцеплению с грунтом от коэффициента сцепления
- b. силы тяги «на крюке» от скорости движения машины
- c. силы тяги по двигателю или динамического фактора от скорости

движения машины

- d. силы тяги «на крюке» от коэффициента буксования

Балл: 2,00

6. Укажите тип зацепления, наиболее широко применяемого в планетарных коробках передач современных легковых автомобилей:

Выберите один ответ:

- a. гипоидное зацепление
- b. эвольвентное косозубое
- c. зацепление Новикова
- d. эвольвентное прямозубое

Балл: 2,00

7. Что такое «режим «Стоп Х»?»

Выберите один ответ:

- a. то же, что «прямая передача»
- b. случай остановки входного звена

- c. случай остановки выходного звена
- d. случай блокировки ПКП

Балл: 2,00

8. Система прямого зажигания характеризуется отсутствием:

Выберите один ответ:

- a. распределителя зажигания
- b. свечи зажигания
- c. реле зажигания
- d. катушки зажигания

Балл: 2,00

9. Центр боковых реакций – точка на продольной оси автомобиля, при приложении в которой боковой силы автомобиль имеет поворачиваемость:

Выберите один ответ:

- a. определяемую случайным образом
- b. нейтральную
- c. избыточную
- d. недостаточную

Балл: 3,00

10. В результате юза и буксования гусениц фактический радиус поворота машины относительно теоретического

Выберите один ответ:

- a. уменьшается
- b. изменяется случайным образом
- c. увеличивается
- d. не изменяется

Балл: 23,00

11. Торцевые уплотнения рассчитаны на давления до

Выберите один ответ:

- a. до 0,8 МПа
- b. 0,1...0,2 МПа
- c. 1,2...1,4 МПа
- d. 0,2...0,3 МПа

Балл: 2,00

12. Обозначим  $q_m$  и  $q_r$  – кинематический и силовой параметры механизма поворота. При выполнении какого условия мощность сопротивления повороту не будет отличаться от мощности сопротивления прямолинейному движению?

Выберите один ответ:

- a.  $q_m > q_r$
- b.  $q_m = q_r$
- c.  $q_m / q_r = 1/6$
- d.  $q_m < q_r$

Балл: 2,00

13. Что называется флаттером дисков фрикционного элемента управления:

Выберите один ответ:

- a. явление деформации дисков в результате термических напряжений
- b. явление автоколебаний в режиме противовращения дисков
- c. разрушение диска под действием инерционных сил
- d. перекос диска на шлицах барабана в результате износа шлицевого соединения

Балл: 2,00

14. Система экономайзера мощностных режимов в карбюраторе обеспечивает:

Выберите один ответ:

- a. обогащение смеси при работе на холостом ходу
- b. обогащение смеси при резком открытии дроссельной заслонки
- c. режим кратковременного отключения подачи топлива при торможении двигателем
- d. обогащение смеси при больших углах открытия дроссельной заслонки

Балл: 2,00

15. Выберите зависимость, связывающую коэффициент сопротивления повороту  $m$ , максимальное значение коэффициента сопротивления повороту на данном грунте  $m_{max}$  и относительный радиус поворота  $r$ :

Выберите один ответ:

- a.  $m = m_{max} / (1 - 0,15r)$
- b.  $m = m_{max} / (0,925 + 0,15r)$
- c.  $m = m_{max} / \exp(0,925 + 0,15r)$
- d.  $m = m_{max} / (1 + 0,15r)$

Балл: 2,00

16. Типичный материал для изготовления роликов насыпного подшипника

Выберите один ответ:

- a. 40X
- b. ШХ15
- c. ВК10
- d. P6M5

Балл: 2,00

17. Выберите топливо с наименьшей теплотворной способностью:

Выберите один ответ:

- a. природный газ
- b. дизельное топливо
- c. керосин
- d. бензин

Балл: 2,00

18. Углом увода называется угол отклонения

Выберите один ответ:

- a. вектора линейной скорости от плоскости вращения колеса
- b. вектора нормальной реакции от плоскости вращения колеса
- c. оси поворота колеса от вертикали
- d. вектора касательной реакции от плоскости вращения колеса

Балл: 2,00

19. Рекомендуемая разница углов увода осей при проектировании автомобиля составляет

Выберите один ответ:

- a. 1...2 градуса
- b. 0 градусов
- c. 8...12 градусов
- d. 4...5 градусов

Балл: 2,00

20. Расчетный ресурс насыпных подшипников качения сателлитов в ПКП тяжелой машины составляет не менее

Выберите один ответ:

- a. 200 моточасов
  - b. 100 моточасов
  - c. 50 моточасов
  - d. 400 моточасов
- Балл: 2,00

21. Какой тип топливоподкачивающего насоса наиболее типичен для систем впрыска бензина (моновпрыск, распределенный впрыск во впускной коллектор)?

Выберите один ответ:

- a. поршневой одинарного действия
- b. поршневой двойного действия
- c. роликовый ротационный
- d. пластинчатый ротационный

Балл: 2,00

22. В результате юза и буксования гусениц фактическая скорость поворота машины относительно теоретической

Выберите один ответ:

- a. уменьшается
- b. не изменяется
- c. увеличивается
- d. изменяется случайным образом

Балл: 2,00

23. Область минимального удельного расхода топлива совпадает с оборотами, примерно соответствующими:

Выберите один ответ:

- a. максимальному моменту
- b. оборотам холостого хода
- c. максимальным оборотам двигателя
- d. максимальной мощности

Балл: 2,00

Текст вопроса

24. Число пар трения в пакете ФЭУ ПКП не должно превышать

Выберите один ответ:

- a. ограничений нет
- b. 12-14

с. 14-16

d. 6-8

Балл: 2,00

20 Разновидности и особенности проектирования шлицевых соединений

Ответ в виде эссе.

Балл: 12,00

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПОРТФОЛИО ПОСТУПАЮЩЕГО

**Портфолио** предоставляется в полном объеме **не позднее чем за три рабочих дня** до междисциплинарного экзамена.

В портфолио указываются достижения поступающего в научной и образовательной областях, в интеллектуальных и (или) творческих конкурсах, соответствующие образовательной программе направления подготовки **23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы**.

Документы, подтверждающие достижения поступающего предоставляются в виде электронного образа документа в формате PDF (Portable Document Files). Электронный образ документа должен обеспечивать визуальную идентичность его бумажному оригиналу в масштабе 1:1.

Качество представленных электронных образов документов должно позволить в полном объеме прочитать текст документа. Если бумажный документ состоит из двух или более листов, электронный образ такого бумажного документа формируется в виде одного файла.

Электронные образы документов, подтверждающие достижения поступающего, располагаются в строгом соответствии с порядковым номером данного достижения в таблице.

№	Наименование достижения	Подтверждающий документ	Количество баллов
1	Победитель программы «УМНИК»	Диплом победителя программы «УМНИК» или договор с Фондом содействия инновациям	10
2	Наличие зарегистрированного результата интеллектуальной деятельности (РИД) (количество РИД суммируется)	Свидетельство о регистрации РИД	10
3	Мотивационное письмо, включая резюме об учебной, научной, профессиональной деятельности	Мотивационное письмо	2
4	Статьи, индексируемые в Scopus (количество статей суммируется)	ссылка на публикацию на сайте <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>	8
5	Статьи, индексируемые в РИНЦ (количество статей суммируется)	ссылка на публикацию на сайте <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>	4
8	Наличие статуса победителя международного инженерного чемпионата «Case-in»	диплом победителя	4



7	Наличие статуса призера международного инженерного чемпионата «Case-in»	диплом призера	4
9	Наличие именного сертификата ФИЭБ	сертификат ФИЭБ	3
10	Наличие статуса победителя Школы магистров СПбПУ	диплом победителя	3
11	Призер Всероссийской Студенческой Олимпиады по техническим специальностям	диплом победителя или призера (в случае командного первенства в дипломе должны быть перечислены все участники команды)	8
13	Диплом победителя научной конференции	диплом победителя	3
14	Документы, подтверждающие получение повышенной стипендии (Президента, Правительства РФ, Ученого совета университета, за учебную, научную и др. виды деятельности) при обучении по образовательным программам бакалавриата	приказы о назначении на стипендию	2
15	Получатель гранта КНВШ СПб	Соглашение с КНВШ	10
16	Победитель конкурса организованного РФФИ/РНФ	Соглашение с РФФИ/РНФ	12
17	Участник конкурса организованного РФФИ/РНФ	Поданная заявка и Скриншот личного кабинета подтверждающий статус принятия заявки	6

Для сканирования документов необходимо использовать режим сканирования с разрешением 300 точек на дюйм. Не допускается представление нечитаемых отсканированных изображений документов, а также изображений, содержащих потери значимых частей документа (текстовые области, подписи, оттиски печатей и т.д.).

Сумма баллов, начисленных поступающему за портфолио, не может быть более 40 баллов.

В случае предоставления недостоверной информации и/или работы, содержащей неправомерные заимствования (плагиат), либо работы, выполненные иным лицом, поступающий несет ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации. При этом в случае установления данных фактов, приемная комиссия вправе выставить поступающему низший балл за портфолио – 0 (ноль) баллов.

Баллы, начисленные за портфолио, включаются в сумму баллов вступительного испытания.

При получении по междисциплинарному экзамену результата ниже минимального балла, портфолио не рассматривается и не суммируется с результатом междисциплинарного экзамена

После проведения междисциплинарного экзамена абитуриента информируют о результатах междисциплинарного экзамена и баллах, набранных за портфолио. Итоговая сумма вступительного испытания не может превышать 100 баллов.

В случае несогласия с результатом вступительного испытания абитуриент подает апелляцию на вступительное испытание, в т.ч. на результат междисциплинарного экзамена и/или оценку баллов за портфолио.