

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

ПРОГРАММА

**вступительного испытания в магистратуру по направлению подготовки
15.04.02 Технологические машины и оборудование**

Вступительный экзамен проводится в виде компьютерного тестирования.

В процессе вступительных испытаний проверяются компетенции претендентов в объеме образовательной программы бакалавра (специалиста) по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование, поступающих на образовательные программы высшего образования – программы магистратуры.

В процессе тестирования оценивается уровень входных компетенций, отражающих базовую подготовленность абитуриентов к освоению программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование на программу «Цифровое управление производством» и участию в исследовательской деятельности в области проектирования робототехнических систем, информационных устройств робототехнических систем, расчетов сложных технических систем.

В содержание вступительного испытания включены вопросы и задания по дисциплинам - «Механика», «Проектирование машин», «Производственный менеджмент», которые составляют основу профессиональной подготовки будущего магистра в области 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

Контрольно-измерительные материалы (экзаменационный билет) включает 2 части:

Часть 1.- Задания № 1-25. Содержит задания с выбором ответа из 4-х предложенных.

Правильное выполнение каждого задания оценивается 2 баллами.

Часть 2.- Задания № 26-35. Содержит задания на выявление ориентированности абитуриента в основных понятиях. Требуется выделение базовых понятий, установление соответствия позиций.

Правильный ответ на каждое задание оценивается 5 баллами.

Время выполнения задания – 60 минут.

Максимальное количество баллов за вступительное испытание – 100 баллов, минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 40 баллов.

Перечень разделов и вопросов:

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: МЕХАНИКА

1.	Основные понятия и аксиомы статики.
2.	Кинематика точки.
3.	Поступательное движение твердого тела
4.	Плоскопараллельное движение твердого тела.
5.	Основные понятия, законы классической механики.
6.	Работа силы на конечном перемещении.
7.	Момент инерции твердого тела
8.	Количество движения точки и системы
9.	Кинетическая энергия твердого тела
10.	Понятие звена, механизма
11.	Классификация кинематических пар
12.	Степени свободы механизмов
13.	Структурная классификация механизмов
14.	Задачи кинематического анализа (цели и методы).
15.	Аналитический метод кинематического исследования.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАШИН

1.	Реальный объект и расчётная схема. Сплошное или однородное тело. Изотропные и анизотропные материалы
2.	Понятия прочности, жёсткости, абсолютно твердого и деформируемого твердого тела.
3.	Внутренние силы и напряжения в поперечном сечении стержня при растяжении Внутренние силовые факторы при кручении.
4.	Внутренние силовые факторы в поперечных сечениях стержня при изгибе.
5.	Критерии прочности при статической нагрузке. Условие прочности.
6.	Классификация деталей и узлов общемашиностроительного применения.
7.	Соединения деталей машин и их классификация.
8.	Резьбовые соединения: назначение, классификация
9.	Шпоночные и шлицевые соединения
10.	Общие сведения о сварке и сварных соединениях
11.	Соединения деталей посадкой с натягом.
12.	Зубчатые передачи: принцип действия, классификация, области применения
13.	Червячные передачи: принцип действия, особенности конструкций и работы, геометрия и кинематика.
14.	Ременные передачи, свойства, назначение.
15.	Цепные передачи, свойства, назначение.
16.	Подшипники качения. Подшипники скольжения
17.	Валы, оси – виды, назначение.
18.	Муфты для соединения валов

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

1.	Технико-организационная характеристика типов производства
----	---

2.	Организация производственного цикла во времени
3.	Техническая подготовка производства
4.	Технический контроль и управления качеством
5.	Техническое обслуживание производства
6.	Производственная инфраструктура предприятия
7.	Стратегическое, тактическое и оперативное планирование производства

Критерии оценки выполнения заданий

Часть 1. Задания № 1-25. Правильный ответ за каждое выполненное задание оценивается 2 баллами. Максимальное количество баллов по 1 части - 50.

Часть 2. Задания № 26-35. Правильный ответ за каждое выполненное задание оценивается 5 баллами. Максимальное количество баллов по 2 части - 50.

Общее максимальное количество баллов по всем заданиям - 100.

Список рекомендуемой литературы:

МЕХАНИКА	
1.	Абрамов В.Ф., Богачева С.Ю. Теоретическая механика. Конспект лекций: Учебное пособие – М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2017. - 84 с.
2.	Курс теоретической механики: Учебник для вузов. Под. ред. К.С. Колесникова. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. - 736с.
3.	Добронравов В.В., Никитин Н.Н. Курс теоретической механики: Учеб. для вузов. М.: Высшая школа, 1983. - 576 с.
4.	Степнов Н.В. Теория механизмов и машин. Конспект лекций: Учебное пособие – М.: РГУ им. А.Н. Косыгина. –2019
5.	Артоболовский И. И. Теория механизмов и машин: Учеб. для вузов. — 4-е изд., перераб. и доп. -М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1988. -640 с
6.	Фролов К.В. Теория механизмов и машин: Учеб. для вузов/ К.В. Фролов, С.А. Попов, А.К. Мусатов/ под ред. К.В. Фролова – М.: Высшая школа, 1987. -496 с
ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАШИН	
1.	Феодосьев В.И. Сопротивление материалов: учеб. для вузов/ В.И. Феодосьев. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. – 590 с.
2.	Практический курс сопротивления материалов / под ред. проф. И.В. Стасенко – М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2006. – 248 с.
3.	Иванов М.Н., Финогенов В.А. Детали машин: учебник для академического бакалавриата. – М.: Высшая школа, 2014. – 408 с.
4.	Решетов Д.Н. Детали машин М.: Машиностроение, 1989
5.	Палочкин С.В. Расчёты соединений деталей машин. Методические указания / Сост. С.В. Палочкин, С.В. Хейло. – М.: МГУДТ, 2015. – 33 с.
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ	
1.	Организация и планирование машиностроительного производства (производственный менеджмент) : учебник для вузов / Некрасов Л. А., Постникова Е. С., Скворцов Ю. В., Уханова Т. В. ; ред. Скворцов Ю. В. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Студент, 2019. - 412 с. : ил. - Библиогр.: с. 402-412. - ISBN 978-5-4363-0076-4.
2.	Организация и планирование машиностроительного производства (производственный менеджмент) : учебник для вузов / Некрасов Л. А., Постникова Е. С., Скворцов Ю. В., Уханова Т. В. ; ред. Скворцов Ю. В. - М. : Студент, 2016. - 414 с. : ил. - Библиогр.: с. 404-414. - ISBN 978-5-4363-0054-2.