

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии

Ректор ФГБОУ ВО ВГУИТ

Попов В.Н.



[Signature] 10 20 21г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

для поступающих на базе среднего профессионального образования
при приеме на обучение по программам бакалавриата и специалитета

«ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОГО ДЕЛА»

Воронеж 2021

1. Организация внутреннего вступительного испытания

1.1 Вступительное испытание проводится в письменной форме и оценивается по 100-балльной шкале.

1.2 Контрольно-измерительные материалы вступительного испытания содержат задания закрытого типа (с выбором одного и (или) нескольких вариантов правильных ответов); задания на установление соответствия; задания открытого типа, предполагающие краткий ответ; задания открытого типа - кейс-задания, предполагающие развернутый ответ.

1.3 Длительность вступительного испытания составляет 3 часа.

2. Перечень дисциплин и их разделов, выносимых на внутреннее вступительное испытание

Раздел 1. Основы механики

1. Механическое движение и его виды. Траектория. Скорость. Ускорение.
2. Статика.
3. Кинематика поступательного и вращательного движения твёрдого тела.
4. Динамика поступательного и вращательного движения.
5. Работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения полной механической энергии.
6. Импульс. Закон сохранения импульса.

Раздел 2. Основы термодинамики

1. Основы молекулярно-кинетической теории. Уравнение состояния идеального газа.
2. Внутренняя энергия термодинамических систем. Температура. Количество теплоты.
3. Первое начало термодинамики и его применение к различным процессам.
4. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. Цикл Карно.
5. Энтропия термодинамической системы.

Раздел 3. Основы электротехники и автоматизации

1. Заряд. Закон сохранения электрического заряда. Разветвлённые цепи. Закон Кулона.
2. Электрическое поле и его характеристики.
3. Постоянный электрический ток. Закон Ома. Правила Кирхгофа.
5. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

6. Конденсаторы. Емкость.
7. Электрический ток в различных средах. Законы электролиза. Полупроводниковые и вакуумные приборы.
8. Магнитное поле и его характеристики. Сила Ампера. Электродвигатель.
9. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Электродвигатель.
10. Самоиндукция. Индуктивность. Трансформатор. Производство, передача и использование электроэнергии.
11. Переменный электрический ток. Сопротивление в электрической цепи переменного тока.
12. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи.
13. Электрические датчики физических величин.
14. Средства и принципы автоматического регулирования.

3 Рекомендуемая литература

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей. - М.: Академия, 2014.
3. Термодинамика, теплопередача и гидравлика. Ч. 1. Термодинамика и теплопередача : учебник / К.А. Рейтер. М.: КУРС, 2019. (Среднее профессиональное образование).
4. Основы теплотехники и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019.
5. Электротехника: учебник/ И.О. Мартынова. — М.: КНОРУС, 2015. (Среднее профессиональное образование).
6. Основы электротехники : учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования / Г. В. Ярочкина. — М. : Издательский центр «Академия», 2013.
7. Основы автоматического управления : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Ягодкина, В. М. Беседин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019.
8. Автоматизация производства : учебник для СПО / под общ. ред. О. С. Колосова. — М. : Издательство Юрайт, 2018.