

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор
Института строительства,
архитектуры и искусства

О.С. Логунова

_____ 2021 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
Профильное вступительное испытание по предмету «Инженерная графика»

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

Магнитогорск – 2021 г.

1. Правила проведения вступительного испытания

Профильное вступительное испытание по предмету «Инженерная графика» проводится в формате устного собеседования, в очной и дистанционной форме (по заявлению поступающего) с прохождением процедуры прокторинга. Собеседование проводится членами экзаменационной комиссии, утвержденной приказом ректора университета, индивидуально с каждым абитуриентом. Присутствие иных лиц при проведении собеседования запрещено. Продолжительность собеседования с каждым абитуриентом составляет не более 30 минут. Во время проведения собеседования запрещается иметь при себе и использовать средства связи. Допускается использование письменных и чертежных принадлежностей. Бумага для подготовки ответа предоставляется членами экзаменационной комиссии.

2. Дисциплины, включенные в программу вступительного испытания

Программа профильного вступительного испытания по предмету «Инженерная графика» разработана на основании рабочих программ дисциплины «Инженерная графика» технического и технологического профилей профессионального образования.

3. Содержание учебных дисциплин

Раздел 1. Правила оформления чертежей.

Раздел 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.

Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей - основные, дополнительные. Основная надпись чертежа. Масштабы уменьшения, увеличения, линейные масштабы. Линии чертежа - типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Размеры и конструкции прописных и строчных букв русского, греческого и латинского алфавита, арабских и римских цифр и знаков ГОСТ 2.304-81. Примеры выполнения надписей на чертежах. Основные правила нанесения размеров по ГОСТ 2.307.

Раздел 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей.

Анализ графического изображения детали (чтение чертежей деталей, конструкций, схем). Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначения уклонов и конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.

Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии).

Раздел 2.1 Методы проецирования. Проекции точки, прямой и плоскости.

Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Изображения плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей. Плоскости общего и частного положения и свойства их проекций.

Раздел 2.2 Поверхности и тела.

Построения ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения. Развертки поверхностей геометрических тел.

Раздел 2.3 Аксонометрические проекции.

Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения.

Раздел 3. Основы технического черчения. Виды, сечения, разрезы.

Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды- основные, дополнительные, местные. Сечения - наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Разрезы - простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Выбор месторасположения вынесенных и наложенных сечений. Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений, Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. Выносные элементы.

Раздел 4. Основы строительного черчения

Раздел 4.1 Архитектурно-строительные чертежи

Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. Технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них. Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их вычерчивания.

Раздел 4.2 Топографическое черчение

Основные понятия. Топографическая поверхность. Содержание и оформление топографических чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению топографических чертежей и генеральных планов. Технологии выполнения топографических чертежей и генеральных планов с использованием системы автоматизированного проектирования. Заполнение таблицы «Экспликаций зданий и сооружений». Выполнение отмывки. Масштабы. Условные топографические знаки

4. Литература для подготовки

1. Луговнина, Е. Н. Чертежи и схемы по специальности [Электронный ресурс] : учебное пособие / МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – 100 р. издание МГТУ, инженерная графика, роза ветров, схемы, чертежи, чертежи генеральных планов, чертежи деревянных конструкций, чертежи железобетонных конструкций, электронное издание <http://magtu.ru:8085/marcweb2/Found.asp>.
2. Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: [электронный ресурс]: Учебник. А.А.Чекмарев — М.: ИНФРА-М, 2019. — 396 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <https://new.znaniium.com/read?id=329886> - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-013447-5.

3. Чикунова, И. В. Инженерная графика [Электронный ресурс] : практикум / МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - 100 р. издание МГТУ, инженерная графика, инженерная графика, практикум, электронное издание. Электронные ресурсы: Чикунова И. В. Инженерная графика- Режим доступа: <http://magtu.ru:8085/marcweb2/Found.asp>.
4. Чекмарёв, А. А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.А. Чекмарёв. — 2-е изд., испр. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 78 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=333631> - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-011474-3.
5. Гривцов, В.В. -Инженерная графика, краткий курс лекций: Учебное пособие / В.В. Гривцов- Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 100 с.: - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=330755> - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-9275-2285-9.
6. Колесниченко, Н.М. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.М. Колесниченко, Н.Н. Черняева .-М.:Инфра-Инженерная, 2018.- 236 с.: - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=326331> - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-9729-0199-9.

5. Шкала оценивания вступительного испытания

Максимальное значение набранных баллов по результатам профильного вступительного испытания по предмету «Инженерная графика» равно 100 баллов.

Показатели и критерии оценивания устного собеседования:

81-100 баллов – абитуриент демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

61-80 баллов – абитуриент демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

41-60 баллов – абитуриент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: при ответе на поставленные вопросы допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, абитуриент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

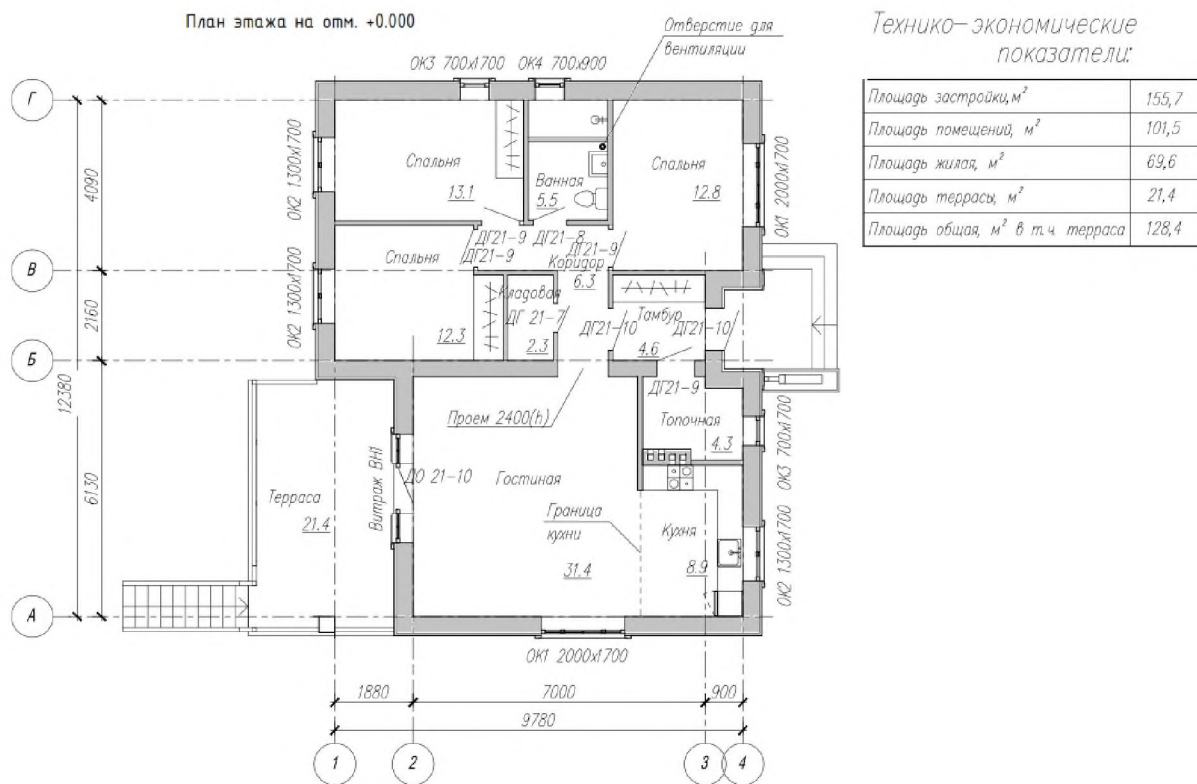
21-40 баллов – абитуриент демонстрирует поверхностные знания теоретического и практического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

0-20 баллов – абитуриент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

6. Примерный вариант вступительного испытания


Провести анализ выполненного плоского чертежа - плана индивидуального жилого дома. С использованием ЕКСД предложить последовательность выполнения фасада и разреза здания. Вычертить простейшие продольный и поперечный разрез здания. При необ-

ходимости – дополнить пропущенные графические обозначения площадей, высот, осей здания. Оформить чертёж по требованиям нормативной документации. Заполнить основную надпись. Доложить членам экзаменационной комиссии результаты проделанной работы.



Программу разработал:

Кандидат технических наук, заведующий кафедрой управления недвижимостью и инженерных систем

 / Суровцов М.М./
25.10.2021 г.