Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра инженерной графики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ
к.т.н., доцент А.Г. Тюрин

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: А.Г. Тюрин
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

Образовательная программа: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль: Технология машиностроения

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Инженерная графика представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по **дисциплине** Инженерная графика.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	2. Умеет снимать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую и технологическую документацию	Армированные соединения Взаимное положение прямой и плоскости, взаимное положение плоскостей. Выполнение твердотельных моделей различных объектов. Выполнение чертежей деталей сварного соединения. Выполнение эскизов различных деталей Геометрические основы построения чертежа Задание плоскости на комплексном чертеже в прикладной программе. Определение расстояния от точки до плоскости. Клеевые и паяные соединения Методы преобразования комплексного чертежа. Метрические задачи. Методы проецирования, основные понятия и определения. Модель точки. Образование комплексного чертежа. Аксонометрические проекции Определение углов наклона плоскости к плоскостям проекции. Пластическая деформация Плоскость. Построение линии пересечения плоскостей. Плоскость. Способы задания плоскостей. Главные линии плоскости. Следы плоскостей. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Принадлежность точки и прямой плоскости. Поверхность. Формообразование поверхностей. Классификация поверхностей. Линия и точка, принадлежащие поверхности. Развертка поверхностей.	РГЗ, 2 семестр задание 3 РГЗ, 3 семестр, задания 1-5	Зачет вопросы 1 - 8 Экзамен, вопросы 1, 3, 9.

		Построение линии пересечения двух отсеков плоскости. Построение линии пересечения пространственных тел. Построение разрезов и сечений средствами прикладных программ. Построить твердотельную модель геометрического объекта и ассоциативный чертеж. Проекционные задачи Прямая. Методы преобразования чертежа. Резьба. Основные понятия, изображение, особенности выполнения чертежей резьбовых элементов. Резьбовые соединения Резьбовые соединения. Сварные соединения Сварные соединения деталей. Следы прямой линии. Взаимное положение прямых. Соединения зубчатые. Основные способы передачи движения. Изображения передач на чертежах Соединения пайкой и склеиванием. Соединения пластической деформацией. Способы отображения и восприятия информации. Предмет инженерной графики. Классификация основных задач начертательной геометрии. Типы соединений в изделиях. Выполнение сборочных чертежей. Точка в системе трех плоскостей проекций. Чертеж детали. Правила оформление эскизов. Отклонения размеров. Отклонения геометрической формы и микрогеометрии поверхности. Эпюр №1. Отображение точки, прямой и плоскости Эпюр №4.Взаимное пересение поверхностей Эскиз зубчатого колеса		
ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	1. Владеет навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД	Армированные соединения Выполнение твердотельных моделей различных объектов. Выполнение эскизов различных деталей Геометрические основы построения чертежа Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды изделий. Виды конструкторских документов. Задание плоскости на комплексном чертеже в прикладной программе. Определение расстояния от точки до плоскости. Клеевые и паяные соединения Определение углов наклона плоскости к плоскостям проекции. Пластическая деформация Понятие размера.	РГЗ, 2 семестр, задание 2 - 3 РГЗ 3 семестр, задания 1 - 5	Зачет вопрос 3, 5 Экзамен, вопросы 1, 2, 4 - 8.

		Размерные базы. Простановка размеров на чертежах. Порядок постановки производства нового изделия, этапы проектирования и комплектность конструкторской документации. Построение ассоциативных чертежей твердотельных объектов. Построение линии пересечения двух отсеков плоскости. Построение линии пересечения пространственных тел. Построение разверток различных поверхностей. Построение разрезов и сечений средствами прикладных программ. Построить твердотельную модель геометрического объекта и ассоциативный чертеж. Проекционные задачи Резьба. Основные понятия, изображение, особенности выполнения чертежей резьбовых элементов. Резьбовые соединения Резьбовые соединения. Сварные соединения Сварные соединения деталей. Соединения зубчатые. Основные способы передачи движения. Изображения передач на чертежах Соединения пайкой и склеиванием. Соединения пластической деформацией. Типы изображений: двумерные изображения - виды, разрезы, сечения. Типы соединений в изделиях. Выполнение сборочных чертежей. Чертеж детали. Правила оформление эскизов. Отклонения размеров. Отклонения геометрической формы и микрогеометрии поверхности. Эпюр №1. Отображение точки, прямой и плоскости Эпюр №4.Взаимное пересение поверхностей Эскиз зубчатого колеса		

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 2 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (РГЗ). Требования к выполнению РГЗ, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ.

В 3 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (РГЗ). Требования к выполнению РГЗ, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 2 семестре - в форме зачета, в 3 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-7, ОПК-9 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в письменной форме, по билетам, содержащим восемь вопросов. Вопросы билета требуют выполнения графической работы (вопросы 1-3) или составлены в тестовой форме (вопросы 4-8). Билет формируется из приведенного в Паспорте зачета списка вопросов, позволяющих оценить результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

Экзамен проводится в письменной форме по билетам, содержащим девять вопросов, каждый из которых требует графических построений в соответствии со стандартами ЕСКД. Билет формируется из приведенного в Паспорте экзамена списка вопросов, позволяющих оценить результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней достигнутых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-7, ОПК-9, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий,

предусмотренных программой обучения, не выполнены. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.