Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра проектирования технологических машин

Паспорт зачета

по дисциплине «Технологии виртуальной и дополненной реальности в инженерии», 5 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. Билет состоит из 3-х вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-6;
- второй вопрос – из диапазона вопросов 7-12;
- третий вопрос – из диапазона вопросов 13-18.

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На зачете преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет МТФ

Билет № 1
к зачету по дисциплине «Технологии виртуальной и дополненной реальности в инженерии»

1. История развития технологий виртуальной и дополненной реальности, состояние.
2. Датчики, эффекторы, каналы связи для систем виртуальной реальности.
3. Приложения систем виртуальной реальности.

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на билет для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 18 до 20 баллов.*

Ответ на билет для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 15 до 17 баллов.*

Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 14 баллов.*

Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 10 баллов.*

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 10 до 20 баллов включительно. Сумма менее 10 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Технологии виртуальной и дополненной реальности в инженерии»

1. История развития технологий виртуальной и дополненной реальности, состояние.
2. Аспекты взаимодействия пользователя-человека и модели реальности.
3. Области применения технологий виртуальной реальности в производстве сложных изделий.
4. Физические процессы, на которых основаны технологии виртуальной и дополненной реальности.
5. Имитация операций, возможных с реальными объектами.
6. Иммерсивное восприятие модели реальности.
7. Датчики, эффекторы, каналы связи для систем виртуальной реальности.
8. Трехмерные модели объектов, применяемые для дополнения реальных сцен.
9. Установление соответствия реального пространства пользователя с данными трехмерных моделей.
10. Слежение за положением пользователя для определения его точки наблюдения в реальном пространстве.
11. Отображение в реальном времени изображения реальных сцен в сочетании с компьютерной графикой, сгенерированной на основе модели.
12. Устройства ввода-вывода и пространственного местоположения человека и инструментов.
13. Определение поверхностей модели. Вычисление значений пикселов формируемого изображения.
14. Рендеринг, создание изображений на основе моделей объектов.
15. Модели освещения и методы визуализации поверхностей.
16. Необходимость индивидуальной настройки устройств и параметров систем виртуальной и дополненной реальности.
17. Побочные эффекты воздействия систем виртуальной и дополненной реальности на человека.
18. Приложения систем виртуальной реальности.