

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)**

**Образовательно-научный институт ядерной энергетики и технической физики
им. академика Ф.М. Митенкова**

Выпускающая кафедра «Ядерные реакторы и энергетические установки»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
Хробостов А.Е.
«01» июня 2020 г.

**Фонд оценочных средств по дисциплине
Начертательная геометрия и инженерная графика**

Специальность: 14.05.01 Ядерные реакторы и материалы
Направленность (специализация): Ядерные реакторы

Квалификация выпускника: инженер-физик

Очная форма обучения

г. Нижний Новгород
2020 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции выпускников)

В результате изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» у обучающегося должна быть сформирована общепрофессиональная компетенция ОПК-1, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование Индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины)
ОПК-1	Способен использовать базовые знания естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ИОПК-1.1. Использует базовые знания естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности ИОПК-1.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ЗНАТЬ: - способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач, основные правила оформления чертежей по ЕСКД; содержание эскиза, рабочего чертежа, сборочного чертежа. - УМЕТЬ: решать типовые позиционные и метрические задачи, использовать стандарты и другие нормативные документы при разработке технической документации; выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей с натуры и на основе сборочного чертежа; ВЛАДЕТЬ: владеть методами решения типовых задач начертательной геометрии, навыками техники черчения, съемки эскизов деталей и их измерений и выполнения чертежей деталей и сборочных единиц в соответствии со стандартами ЕСКД

2. Описание шкал оценивания на этапах текущего и промежуточного контроля

Этап текущей аттестации по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Вид оценивания аудиторных занятий	Технология оценивания	Шкала (уровень) оценивания на этапе текущего контроля				
			1.Отсутствие усвоения (ниже порога.)	2.Не полное усвоение (пороговый)	3.Хорошее усвоение (углубленный)	4.Отличное усвоение (продвинутый)
Работа на лекциях	Выполнение тестов	1	выполнение менее 50%	выполнение выше 50%	выполнение более 75%	выполнение более 95%
Работа на практических занятиях	Выполнение контрольных заданий	2	контрольная работа не выполнена, т.к. материал не усвоен	контрольная работа выполнена, но допускает ошибки	контрольная работа выполнена с незначительными недочетами	контрольная работа выполнена без замечаний
	Выполнение общих заданий	3	не правильное решение графической работы	графическая работа выполнена с ошибками	правильное решение без ошибок с отдельными замечаниями	графическая работа выполнена без ошибок
	Выполнение индивидуальных заданий	4	не правильное решение графической работы	графическая работа выполнена с ошибками	графическая работа выполнена без ошибок с отдельными замечаниями	графическая работа выполнена без ошибок
Оценка:			Неудовлетворительно	Удовлетворительно	хорошо	отлично

Этап промежуточной аттестации по дисциплине Начертательная геометрия и инженерная графика»

Наименование этапа оценивания	Технология оценивания	Описание шкалы оценивания на этапе промежуточной аттестации				
		1.Отсутствие усвоения (ниже порога.)	2.Не полное усвоение (пороговый)	3.Хорошее усвоение (углубленный)	4.Отличное усвоение (продвинутый)	Этапы контроля
1	2	3	4	5	6	7
Усвоение материала дисциплины	Знаниевая компонента	отсутствие усвоения	неполное усвоение	хорошее усвоение	отличное усвоение	экзамен
	Деятельностная (графическая работа)	отсутствие выполнения	выполнение с ошибками	правильное выполнение без ошибок с отдельными замечаниями	правильное выполнение без ошибок	

Формой промежуточной аттестации во 1 семестре является зачет, который принимается по накопительной системе в конце семестра. Основанием для получения зачета является:

- выполнение тестовых заданий;
- выполнение контрольных заданий;
- выполнение практических аудиторных и домашних работ (рабочая тетрадь).

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки и знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной деятельности

Таблица. Паспорт оценочных средств (текущая аттестация)

Формируемые компетенции	Лекционные занятия		Практические занятия		Самостоятельная работа	
	Процедура оценивания	Наименование оценочных средств	Процедура оценивания	Наименование оценочных средств	Процедура оценивания	Наименование оценочных средств
ОПК-1	Выполнение тестов	Комплекты тестов по темам.	Выполнение тестов. Решение контрольных задач. Решение задач в рабочей тетради.	Комплекты тестов по темам. Задания для контрольных работ. Рабочая тетрадь	Выполнение домашних заданий Выполнение индивидуальных графических работ	Рабочая тетрадь Задания для графических работ: «Пересечение треугольных пластин» «Сечение поверхности плоскостью» «Пересечение поверхностей» «Аксонметрические проекции»

Таблица Паспорт оценочных средств (промежуточная аттестация) – экзамен 2 семестр

Наименование дисциплины	Формируемые компетенции	Знаниевая компонента		Деятельностная компонента	
		Процедура оценивания	Наименование оценочных средств	Процедура оценивания	Наименование оценочных средств
Начертательная геометрия и инженерная графика	ОПК-1	Устное собеседование по вопросам	Вопросы к зачету	Решение графических задач	Задачи к экзамену

Таблица Критерии оценки (промежуточная аттестация) - экзамен

	Критерии
Неудовлетворительно	Не способен излагать материал последовательно, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет. Не способен продолжить обучение без дополнительных занятий.
Удовлетворительно	Способен применить знания только основного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки. Выполняет графические задания с ошибками. Способен к решению типовых практических задач из числа предусмотренных рабочей программой
Хорошо	Способен логично мыслить, системно структурирует изложение материала, излагает его, не допуская существенных неточностей. Способен качественно выполнять графические задания с незначительными недочетами. Допускает единичные ошибки при выполнении графических заданий.
Отлично	Свободно и уверенно оперирует предоставленной информацией, знает типичные ошибки и возможные сложности при выполнении графических заданий и способен выбрать и эффективно применить оптимальный метод решения задачи. Способен легко ориентироваться при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения графических заданий.

Таблица - Шкала оценивания для экзамена

Оценка	Критерии	
	Знаниевая компонента	Деятельностная компонента
Неудовлетворительно	невыполнение тестовых заданий, контрольных заданий,	отсутствие отчета по практическим работам, ответов на вопросы при защите графических работ
Удовлетворительно	неполное усвоение: выполнение тестовых з заданий, контрольных заданий с ошибками	выполнение заданий с ошибками
Хорошо	хорошее усвоение: выполнение тестовых з заданий, контрольных заданий с отдельными замечаниями	правильное выполнение заданий с отдельными замечаниями
Отлично	отличное выполнение тестовых заданий, контрольных заданий	верное решение, без ошибок

Таблица Шкала оценивания зачета

	Критерии (критерии пишутся с учетом таблицы 7.2, в зависимости от конкретного критерия подготовки)
Нет зачета	Не выполняет тестовые задания; Не выполняет контрольные задания; Не выполнены индивидуальные задания.
Зачет	Выполняет тестовые задания; Выполняет контрольные задания; Выполнены индивидуальные задания.

Комплект оценочных средств является неотъемлемой частью ФОС и хранится на кафедре «Инженерная графика».

Контрольные вопросы по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Раздел «Начертательная геометрия»

1. Назовите основные методы проецирования?
2. Каков основной недостаток однокартинного чертежа?
3. Что представляет собой комплексный чертеж и каковы его преимущества перед однокартинным?
4. Как располагаются линии связи на комплексном чертеже?
5. Что называется постоянной прямой комплексного чертежа?
6. Какое положение может занимать в пространстве прямая по отношению к плоскостям проекций?
7. Каковы особенности изображения на комплексном чертеже: прямых общего положения; линий уровня; проецирующих прямых?
8. Как на комплексном чертеже может быть определена натуральная величина отрезка?
9. Как на комплексном чертеже изображаются: параллельные прямые; пересекающиеся прямые; скрещивающиеся прямые?
10. Как на комплексном чертеже изображаются: плоскости общего положения; плоскости уровня; проецирующие плоскости?
11. Какие прямые называются линиями уровня плоскости?
12. Какие задачи называются позиционными?
13. Как решается задача об определении точки пересечения прямой общего положения и плоскости общего положения (первая основная позиционная задача)?
14. Как решается задача об определении линии пересечения двух плоскостей общего положения (вторая основная позиционная задача)?
15. Какие точки на комплексном чертеже называются конкурирующими и как с их помощью определить видимость?
16. Какие кривые носят название конических сечений? Назовите эти кривые? Как получить натуральную величину сечения этих кривых?
17. Что называется определителем поверхности?
18. В чем заключается способ вспомогательных секущих плоскостей для определения точек контура

сечения поверхности?

19. Какие точки контура сечения называют опорными?

20. Как определяется видимость участков прямой, если поверхность непрозрачная?

21. Как получается аксонометрический чертёж?

22. Каковы преимущества аксонометрических чертежей?

23. Что такое аксонометрический масштаб?

24. Какие существуют виды аксонометрии? Чем характеризуется каждый вид?

25. Что называют показателем искажения?

26. Какой аксонометрический чертёж называют приведенным?

27. Какими аксонометрическими проекциями пользуются в практике машиностроительного черчения?

28. Как получается и чем характерна стандартная приведенная изометрия; диметрия?

29. Как изображаются окружности в стандартной приведенной изометрии; диметрии?

30. Сформулируйте правило построения эллипса в стандартной приведенной изометрии, диметрии?

Раздел «Инженерная графика»

1. Что определяет формат листа чертежа, и какие форматы листов установлены для чертежей?

2. Что называют масштабом?

3. Какие типы шрифта предусматриваются стандартом?

4. Какие линии используются на чертежах?

5. Что такое вид, какие виды называются основными, и какое изображение на чертеже выбирается в качестве главного?

6. Что такое разрез? Какие бывают разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей?

7. Как подразделяют сложные разрезы в зависимости от взаимного расположения секущих плоскостей

8. Что такое местный разрез?

9. Что такое сечение?

10. Какие применяют сечения в зависимости от характера выполнения их на чертеже, и чем отличается изображения контуров сечений?

11. В каких единицах указываются линейные размеры на чертеже?

12. Какие минимальные расстояния между размерной линией и линией контура, между параллельными размерными линиями?

13. Как рекомендуется группировать размеры, относящиеся к одному и тому же конструктивному элементу?

14. Чем отличается нанесение размеров фасок, имеющих разные углы?

15. Как наносят размер толщины или длины при изображении детали в одной проекции?

16. Что называют и как определяют шероховатость поверхности?

17. Как располагают обозначение шероховатости поверхности на чертеже детали?

18. Какие установлены правила изображения резьбы и что относят к элементам резьбы?

19. Какие резьбовые детали относят к крепежным?

20. Какие соединения относят к неразъемным?

21. Что называют изделием, и какие существуют виды чертежей изделий?

22. Что называют деталью и чем отличается чертёж детали от эскиза?

23. Что называют спецификацией изделия?

24. Что должен содержать сборочный чертёж?

25. Что называют схемами?

26. Что изображают на гидравлических и кинематических схемах?

27. Какие требования установлены к технологическим схемам?