

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»



УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора АГНИ
А.Ф. Иванов
«22» 06 2020г.

Рабочая программа дисциплины Б1.О.11.01
НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Направление подготовки: 21.03.01 – Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы:

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти
Бурение нефтяных и газовых скважин
Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и
хранения нефти, газа и продуктов переработки

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	М.Ю. Филимонова		14.06.2020
Рецензент	С.В. Шафиева		14.06.2020
Зав. обеспечивающей кафедрой «Нефтегазовое оборудование и технология машиностроения»	Г.И. Бикбулатова		14.06.2020
СОГЛАСОВАНО:			
Зав. выпускающей кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»	А.В. Насыбуллин		14.06.2020
Зав. выпускающей кафедрой «Бурение нефтяных и газовых скважин»	Л.Б. Хузина		14.06.2020
Зав. выпускающей кафедрой «Транспорт и хранение нефти и газа»	М.М. Алиев		14.06.2020

Альметьевск, 2020

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине.
 - 4.2. Содержание дисциплины.
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
6. Фонд оценочных средств по дисциплине.
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения.
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.
 - 6.3. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний обучающихся.
 - 6.4. Методические материалы.
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.
 - 7.1. Основная учебная литература.
 - 7.2. Дополнительная литература.
8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся.
10. Перечень информационных технологий.
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине.
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины

Приложение 2. Лист внесения изменений

Приложение 3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия» разработана доцентом кафедры нефтегазового оборудования и технологии машиностроения Филимоновой М.Ю.

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

Компетенции обучающегося и индикаторы достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины «Начертательная геометрия»:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ОПК-1. способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ОПК-1.1. умеет использовать основные законы дисциплин инженерного модуля. ОПК-1.3. владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды. ОПК-1.5. участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования.	Знать: - основные правила начертательной геометрии: методику построения комплексного чертежа точки, прямой, плоскости и геометрических тел и отображения на чертеже их взаимного расположения в пространстве; - методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел; Уметь: - применять методы отображения пространственных объектов на плоскости; - применять способы графического и аналитического решения различных геометрических задач; Владеть: - развитым пространственным мышлением; - навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;	Текущий контроль: Тестирование по темам 1-5 Лабораторные работы по темам 1-5
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. знает методику поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере	Знать: - способы построения прямоугольных аксонометрических проекций геометрических тел; Уметь: - применять приёмы	Текущий контроль: Тестирование по темам 6-7 Лабораторные работы по темам 6-7

	профессиональной деятельности; метод системного анализа. УК-1.2. владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач. УК-1.3. знает методику поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	увеличения наглядности и визуальной достоверности изображений проецируемого объекта; - пользоваться способами преобразования и исследования геометрических свойств изображенного объекта; - применять основы моделирования геометрических объектов; Владеть: - алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур.	Промежуточная аттестация: Зачет
--	---	--	---

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Начертательная геометрия» входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части ОПОП по направлению подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело.

Осваивается на 1 курсе в 1 семестре ¹ / на 1 курсе в 1 семестре ²/ на 1 курсе в 1 семестре ³.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа обучающихся с преподавателем:

- лекции – 16¹/16²/16³ часов
- лабораторные занятия – 18¹/18²/16³ часов.
- Самостоятельная работа – 38¹/38²/40³ часов.

Форма контроля дисциплины: зачет – в 1^{1,2,3} семестре

¹ Очная форма обучения

² Очно-заочная форма обучения

³ Очная форма обучения (СПО)

4. Структура и содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием определенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине.

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1.	Предмет начертательная геометрия.	1	2	-	2	6
2.	Задание точки, прямой, плоскости на чертеже.	1	2	-	2	6
3.	Обобщенные позиционные задачи.	1	4	-	4	6
4.	Классификация поверхностей. Проекция точек на поверхностях.	1	2	-	2	5
5.	Аксонметрические проекции.	1	2	-	2	5
6.	Пересечение многогранников и поверхностей вращения плоскостью	1	2	-	2	5
7.	Способы построения на чертеже проекций линии взаимного пересечения поверхностей.	1	2	-	4	5
	Итого		16	-	18	38

Очно-заочная форма обучения (направленность (профиль) программы: «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»)

№	Раздел дисциплины	Семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1.	Предмет начертательная геометрия.	1	2	-	2	6
2.	Задание точки, прямой, плоскости на чертеже.	1	2	-	2	6

3.	Обобщенные позиционные задачи.	1	4	-	4	6
4.	Классификация поверхностей. Проекция точек на поверхностях.	1	2	-	2	5
5.	Аксонметрические проекции.	1	2	-	2	5
6.	Пересечение многогранников и поверхностей вращения плоскостью	1	2	-	2	5
7.	Способы построения на чертеже проекций линии взаимного пересечения поверхностей.	1	2	-	4	5
	Итого		16		18	38

Очная форма обучения (СПО)

№	Раздел дисциплины	Семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1.	Предмет начертательная геометрия.	1	2	-	2	6
2.	Задание точки, прямой, плоскости на чертеже.	1	2	-	2	6
3.	Обобщенные позиционные задачи.	1	4	-	4	6
4.	Классификация поверхностей. Проекция точек на поверхностях.	1	2	-	2	5
5.	Аксонметрические проекции.	1	2	-	2	5
6.	Пересечение многогранников и поверхностей вращения плоскостью	1	2	-	2	5
7.	Способы построения на чертеже проекций линии взаимного пересечения поверхностей.	1	2	-	2	7
	Итого		16		16	40

4.2 Содержание дисциплины

Тема	Кол-во часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
Дисциплинарный модуль 1.1			
Тема 1. Предмет начертательная геометрия. (4 ч.)			
<i>Лекция 1.</i> Стандарты ЕСКД для оформления чертежей. Теоретические основы построения чертежа. Предмет изучения: пространство геометрических фигур. Трехмерное пространство как философское понятие и как абстрактная модель физического пространства. Плоскость как область отображения	2ч.	-	ОПК-1

пространственных фигур. Метод отображения пространственных фигур на плоскости: прямоугольное проецирование. Свойства прямоугольного проецирования. Комплексный чертёж и декартова система координат. Чертёж точки. Чертёж отрезка прямой.			
<i>Лабораторное занятие 1.</i> Форматы, масштабы, линии, шрифт чертёжный. Чертёж точки. Декартова система координат. Взаимное расположение двух точек. Условия видимости на чертеже. Чертёж отрезка прямой. Прямые общего и частного положения в графическом редакторе КОМПАС	2ч.	-	ОПК-1
Тема 2. Задание точки, прямой, плоскости на чертеже. (4ч.)			
<i>Лекция 2.</i> Задание плоскости на комплексном чертеже Монжа. Главные линии плоскости. Параллельные прямые и плоскости. Взаимная принадлежность точек, прямых, и плоскостей.	2ч.	-	ОПК-1
<i>Лабораторное занятие 2.</i> Взаимное расположение точки и прямой, двух прямых (параллельных, пересекающихся, скрещивающихся). Изображение плоских углов. Теорема прямого угла. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения. Главные линии плоскости. Построение взаимно-параллельных прямой и плоскости, двух плоскостей в графическом редакторе КОМПАС.	2ч.	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-1
Тема 3. Обобщенные позиционные задачи. (8 ч.)			
<i>Лекция 3.</i> Пересечение прямой и плоскости, двух плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Алгоритмы решения задач на взаимное положение точек, прямых и плоскостей. Преобразование комплексного чертежа: вращение точки, прямой, плоскости вокруг проецирующей прямой.	2ч.	-	ОПК-1
<i>Лекция 4.</i> Перемена плоскостей проекций: назначение, алгоритм выполнения. Преобразование комплексного чертежа прямой и плоскости. Применение способов преобразования чертежа к решению метрических задач.	2ч.	<i>групповое обсуждение</i>	ОПК-1
<i>Лабораторное занятие 3.</i> Перпендикуляр к плоскости. Построение на чертеже точки пересечения прямой с плоскостью и линии пересечения двух плоскостей. Определение видимости. Способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекций. Определение натуральной величины отрезка прямой, плоскости. Определение расстояния от точки до плоскости; между двумя параллельными плоскостями. Угол между двумя плоскостями в графическом редакторе КОМПАС.	2ч.	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-1
<i>Лабораторное занятие 4.</i> Аудиторная графическая работа №1.	2ч.	-	ОПК-1
Тема 4. Классификация поверхностей. Проекция точек на поверхностях. (4 ч.).			
<i>Лекция 5.</i> Классификация поверхностей. Многогранники. Поверхности вращения. Построение проекций геометрических тел. Способы построения на чертеже проекций точек, лежащих на поверхности геометрических тел.	2ч.	<i>лекция-визуализация</i>	ОПК-1
<i>Лабораторное занятие 5.</i> Классификация поверхностей. Многогранники. Поверхности вращения. Построение проекций геометрических тел. Способы построения на чертеже проекций точек, лежащих на поверхности геометрических тел. Развертки поверхностей геометрических тел в графическом редакторе КОМПАС.	2ч.	-	ОПК-1
Тема 5. Аксонометрические проекции. (4 ч.)			

<i>Лекция 6.</i> Общие сведения. Прямоугольные аксонометрические проекции (изометрическая, диметрическая). Построение аксонометрических проекций геометрических тел.	2ч.	-	ОПК-1
<i>Лабораторное занятие 6.</i> Виды аксонометрических проекций. Приемы построения точек, отрезков, окружностей в изометрии и диметрии. Построение аксонометрических проекций геометрических тел.	2ч.	-	ОПК-1
Дисциплинарный модуль 1.2			
Тема 6. Пересечение многогранников и поверхностей вращения плоскостью. (4 ч.)			
<i>Лекция 7.</i> Пересечение многогранников и поверхностей вращения плоскостью. Построение проекций точек пересечения прямой линии с многогранниками и кривыми поверхностями. Нахождение натуральной величины фигуры сечения.	2ч.	-	УК-1
<i>Лабораторное занятие 7.</i> Пересечение призмы и пирамиды плоскостью. Нахождение натуральной величины фигуры сечения. Пересечение поверхностей вращения плоскостью. Нахождение натуральной величины фигуры сечения. Построение проекций точек пересечения прямой линии с многогранниками и кривыми поверхностями в графическом редакторе КОМПАС .	2ч	-	УК-1
Тема 7. Способы построения на чертеже проекций линии взаимного пересечения поверхностей. (6 ч.)			
<i>Лекция 8.</i> Общие сведения о построении на чертеже проекций линии взаимного пересечения поверхностей. Взаимное пересечение двух многогранников, граничных поверхностей и поверхностей вращения. Построение на чертеже линии взаимного пересечения двух поверхностей вращения. Способ вспомогательных секущих плоскостей. Способ сфер. Особые случаи пересечения поверхностей второго порядка.	2ч.	-	УК-1
<i>Лабораторное занятие 8.</i> Общие сведения о построении на чертеже проекций линии взаимного пересечения поверхностей. Взаимное пересечение многогранника и тела вращения в графическом редакторе КОМПАС.	2ч.	-	УК-1
<i>Лабораторное занятие 9.</i> Приемы построения линии пересечения двух поверхностей вращения с применением вспомогательных секущих плоскостей. Общие сведения о построении на чертеже проекций линии взаимного пересечения поверхностей. Взаимное пересечение двух многогранников в графическом редакторе КОМПАС .	2ч.	-	УК-1

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию преподавателя, без его непосредственного участия и направлена на самостоятельное изучение отдельных аспектов тем дисциплины.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирования способной и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность,

систематичность и последовательность в работе студентов, обеспечивает подготовку студента к текущим контактным занятиям и контрольным мероприятиям по дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных тестовых заданий, и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа может включать следующие виды работ:

- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- проработка тем дисциплины, поиск информации в электронных библиотечных системах;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- работа в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах.

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика» приведены в методических указаниях:

Гилязова С.Р., Филимонова М.Ю., Сергеева О.А. Начертательная геометрия: методические указания по выполнению расчетно-графических работ по дисциплинам: «Начертательная геометрия» для направления подготовки 15.03.02 – Технологические машины и оборудование, «Инженерная и компьютерная графика», 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника, «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика», 21.03.01 – Нефтегазовое дело «Начертательная геометрия и инженерная графика», 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств очно-очно-заочной форм обучения – Альметьевск: АГНИ, 2016 - 68с.

Газизова Г.И. Инженерная графика: методические указания по выполнению расчетно-графических работ по дисциплинам: «Начертательная геометрия» для направления подготовки 15.03.02 – Технологические машины и оборудование, «Инженерная и компьютерная графика», 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника, «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика», 21.03.01 – Нефтегазовое дело «Начертательная геометрия и инженерная графика», 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств очно-очно-заочной форм обучения – Альметьевск: АГНИ, 2016 -132с.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Начертательная геометрия» является создание материалов для оценки качества подготовки обучающихся и установления уровня освоения компетенций.

Полный перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен в Фонде оценочных средств (приложение 3 к данной рабочей программе).

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении лабораторных работ.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в первом семестре в форме зачета.

6.1. Перечень оценочных средств

Этапы формирования компетенций	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Текущий контроль			
1	Лабораторная работа	Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Задания в лабораторных работах должны включать элемент командной работы. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического мышления. Позволяет оценить способность к профессиональным трудовым действиям	Темы, задания для выполнения лабораторных работ, вопросы к их защите
2	Тестирование компьютерное	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося по соответствующим компетенциям. Обработка результатов тестирования на компьютере обеспечивается специальными программами. Позволяет проводить самоконтроль (репетиционное тестирование), может выступать в роли тренажера при подготовке к экзамену	Фонд тестовых заданий
Промежуточная аттестация			
3	Зачет	Зачет выставляется по результатам текущей работы в семестре без дополнительного опроса	

6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
			Продвинутый уровень	Средний уровень	Базовый уровень	Компетенции не освоены
			Критерии оценивания результатов обучения			
			«отлично» (от 86 до 100 баллов)	«хорошо» (от 71 до 85 баллов)	«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)	«неудовлетв.» (менее 55 баллов)
			Зачтено (от 35 до 60 баллов)			Не зачтено (менее 35 баллов)
1	ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	знать: - основные правила начертательной геометрии: методику построения комплексного чертежа точки, прямой, плоскости и геометрических тел и отображения на чертеже их взаимного расположения в пространстве; - методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел	Сформированы систематические знания основных правил начертательной геометрии: методики построения комплексного чертежа точки, прямой, плоскости и геометрических тел и отображения на чертеже их взаимного расположения в пространстве; - методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел	Сформированы систематические знания основных правил начертательной геометрии: методики построения комплексного чертежа точки, прямой, плоскости и геометрических тел и отображения на чертеже их взаимного расположения в пространстве; - методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел, содержащие отдельные пробелы	Сформированы минимально необходимые знания основных правил начертательной геометрии: методики построения комплексного чертежа точки, прямой, плоскости и геометрических тел и отображения на чертеже их взаимного расположения в пространстве; - методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел	Фрагментарные представления об основных правилах начертательной геометрии: методики построения комплексного чертежа точки, прямой, плоскости и геометрических тел и отображения на чертеже их взаимного расположения в пространстве; - методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел
уметь: - применять методы отображения пространственных объектов на плоскости; - применять способы графического и		Сформированное умение применять методы отображения пространственных объектов на плоскости; - применять способы графического и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы отображения пространственных объектов на плоскости;	В целом успешное, но не систематическое умение применять методы отображения пространственных объектов на плоскости; применять способы	Фрагментарное умение применять методы отображения пространственных объектов на плоскости; применять способы графического и	

		аналитического решения различных геометрических задач;	аналитического решения различных геометрических задач;	применять способы графического и аналитического решения различных геометрических задач;	графического и аналитического решения различных геометрических задач;	аналитического решения различных геометрических задач;
		владеть: - развитым пространственным мышлением; -навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;	Успешное и систематическое владение развитым пространственным мышлением; -навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы развитым пространственным мышлением; -навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении	В целом успешное, но не систематическое владение навыками развитым пространственным мышлением; -навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении	Фрагментарное владение навыками развитым пространственным мышлением; -навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении
2	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: - способы построения прямоугольных аксонометрических проекций геометрических тел;	Сформирован комплекс знаний и способов построения прямоугольных аксонометрических проекций геометрических тел;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в построении прямоугольных аксонометрических проекций геометрических тел;	Неполные представления о построении прямоугольных аксонометрических проекций геометрических тел;	Фрагментарные представления о построении прямоугольных аксонометрических проекций геометрических тел;
		Уметь: - применять приёмы увеличения наглядности и визуальной достоверности изображений проектируемого объекта; - пользоваться способами преобразования и исследования геометрических свойств изображенного объекта;	Сформированное умение применять приёмы увеличения наглядности и визуальной достоверности изображений проектируемого объекта; пользоваться способами преобразования и исследования геометрических свойств изображенного объекта; применять основы моделирования геометрических объектов;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение увеличения наглядности и визуальной достоверности изображений проектируемого объекта; пользоваться способами преобразования и исследования геометрических свойств изображенного объекта; применять основы моделирования геометрических объектов;	В целом успешное, но не систематическое умение применять приёмы увеличения наглядности и визуальной достоверности изображений проектируемого объекта; пользоваться способами преобразования и исследования геометрических свойств изображенного объекта; применять основы моделирования геометрических объектов;	Фрагментарное умение применять приёмы увеличения наглядности и визуальной достоверности изображений проектируемого объекта; пользоваться способами преобразования и исследования геометрических свойств изображенного объекта; применять основы моделирования геометрических объектов;

		- применять основы моделирования геометрических объектов;				
		Владеть: - алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур.	Успешное и систематическое владение алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в систематическом владении алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур	В целом успешное, но не систематическое владение алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур	Фрагментарное использование алгоритмов решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур

6.3.Варианты оценочных средств

6.3.1 Тестирование компьютерное

6.3.1.1 Порядок проведения

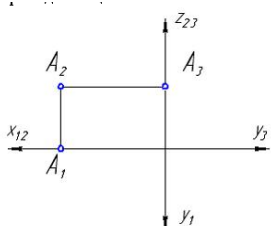
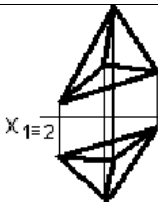
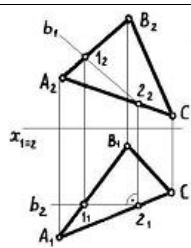
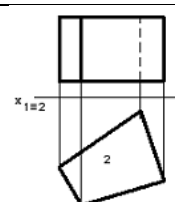
Тестирование компьютерное по дисциплине «Начертательная геометрия» проводится два раза в течение семестра. Банк тестовых заданий содержит список вопросов и различные варианты ответов.

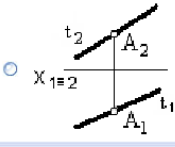
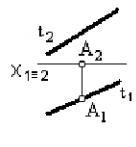
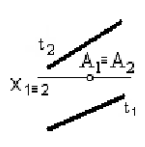
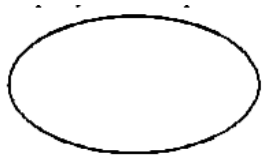
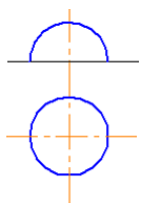
6.3.1.2 Критерии оценивания

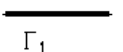
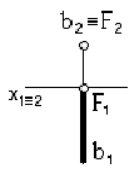
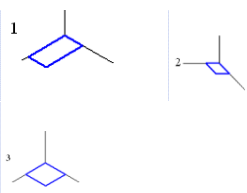
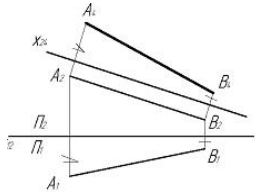
Результат теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

6.3.1.3 Содержание оценочного средства

Семестр 1

Код компетенции	Тестовые вопросы	Варианты ответов		
		1	2	3
Дисциплинарный модуль 1.1				
ОПК-1	На рисунке изображен комплексный чертеж точки А, принадлежащей..... 	Профильной плоскости проекции	Фронтальной плоскости проекций	Горизонтальной плоскости проекций
	Призма изображена на чертеже.... 			
	Вращением прямой k вокруг параллельной ей прямой i можно задать..... 	Цилиндрическую поверхность вращения	сферу	Эллипсоид вращения

	Точка А принадлежит прямой линии на чертеже.....			
	При использовании способа замены плоскостей проекций дополнительные плоскости по отношению к имеющимся плоскостям проекций проводятся	перпендикулярно	Под углом 45^0	параллельно
	На рисунке изображена кривая, называемая 	параболой	эллипсом	гиперболой
УК-1	Дисциплинарный модуль 1.2			
	Точка А, лежащая в плоскости Π_3 и отстоящая от плоскости Π_1 на расстоянии 20 мм, а от плоскости Π_2 на расстоянии 30 мм, имеет координаты...	$A(0,20,30)$	$A(20,30,0)$	$A(0,30,20)$
	На рисунке изображен чертеж.... 	цилиндра	Половины шара	пирамиды
	Стандартный вид аксонометрии, если все приведенные показатели по осям равны 1, а направление проецирования перпендикулярно картинной плоскости,	Косоугольной изометрией	Косоугольной диметрией	прямоугольной изометрией

называется....				
Точка пересечения прямой с фронтальной плоскостью проекций показана на чертеже....	$x_1 \equiv z$ 	Σ_2 		
Неверное построение аксонометрии квадрата показано на рисунках....	1и2	2и3	1и3	
				
Натуральная величина отрезка определена способом....	Плоско-параллельного перемещения	Вращения вокруг горизонтально-проецирующей прямой	Замены плоскостей	
				

6.3.2. Лабораторные работы

6.3.2.1. Порядок проведения

Лабораторные работы выполняются обучающимися самостоятельно во время аудиторных занятий, в учебной аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием. Обучающиеся выполняют учебные задачи. По завершению лабораторных работ проводится их защита. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.2.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся (максимальный балл по каждой лабораторной работе приведен в п. 6.4), если обучающимся:

- оборудование и методы использованы правильно, проявлена продвинутая теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающимся:

- оборудование и методы использованы в основном правильно, проявлена средняя теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения в основном освоены, результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- оборудование и методы частично использованы правильно, проявлена базовая теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающимся:

- оборудование и методы использованы неправильно, проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения не освоены, результат лабораторной работы не соответствует её целям.

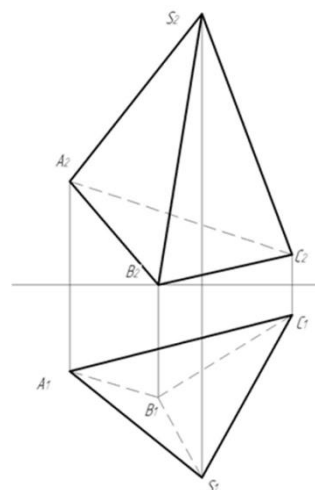
6.3.2.3. Содержание оценочного средства

Задания и вопросы к защите лабораторных работ:

Пример лабораторной работы для оценки сформированности компетенции ОПК-1:

30 Дана пирамида $SABC$. Определить:

1. Расстояние от вершины B до стороны AC .
2. Расстояние от вершины S до плоскости основания ABC .

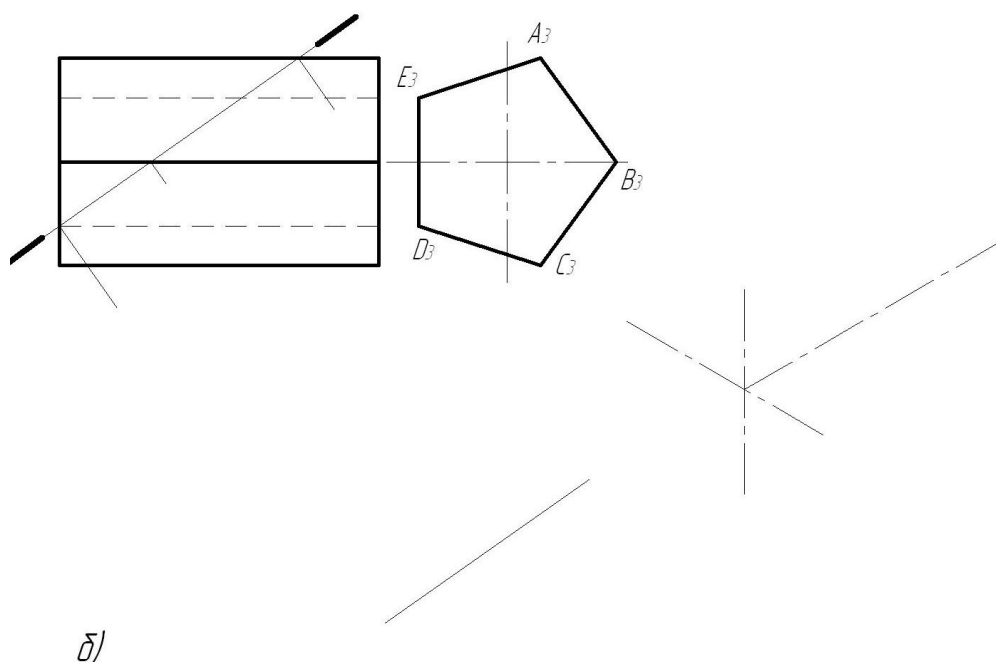
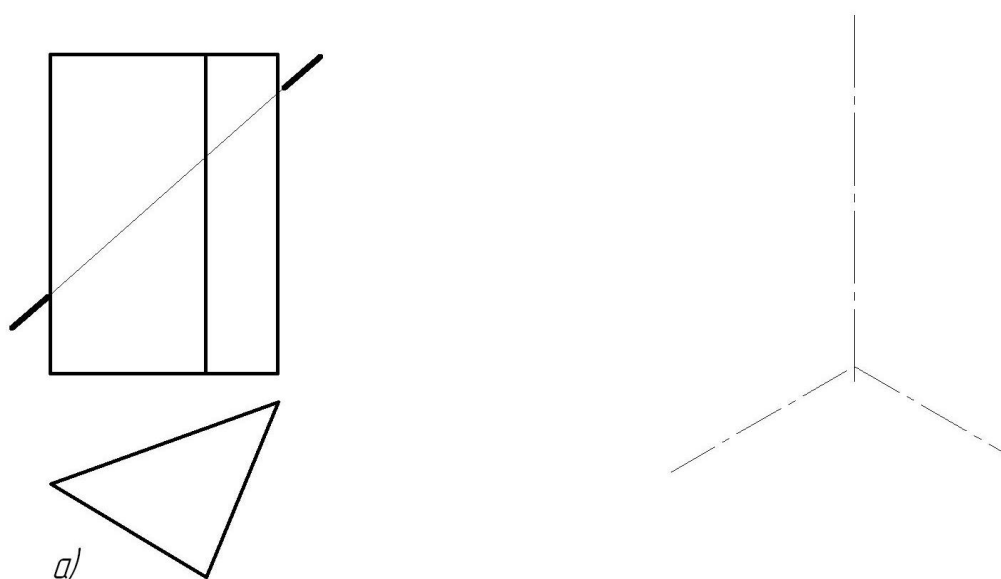


Вопросы к защите

1. Способ замены плоскостей проекций. (ОПК-1)
2. Пример определения натуральной величины отрезка, плоскости. (ОПК-1)
3. Пересечение многогранника плоскостью. (ОПК-1)
4. Определение натуральной величины фигуры сечения. (ОПК-1)

Пример лабораторной работы для оценки сформированности компетенции УК-1:

97. Построить три проекции и натуральную величину фигуры сечения проецирующей плоскостью.
Выполнить аксонометрию усеченных геометрических тел.



Вопросы к защите

1. Пересечение прямой с плоскостью (УК-1).
2. Пересечение плоскостей (УК-1).
3. Проекции плоских углов. Свойства проекций прямого угла (УК-1).
4. Свойства проекций перпендикуляра к плоскости (УК-1).
5. Способ замены плоскостей проекций. Пример определения натуральной величины отрезка, плоскости (УК-1).
6. Пересечение многогранника плоскостью. Определение натуральной величины фигуры сечения (УК-1).

7. Пересечение поверхностей вращения плоскостью (цилиндра, конуса). Определение натуральной величины фигуры сечения (УК-1).

8. Построение линий пересечения поверхностей методом вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение двух многогранников, многогранника с телом вращения, двух тел вращения (УК-1).

Основные теоретические положения, последовательность выполнения работы, методика, правила оформления и варианты индивидуальных заданий по лабораторным работам описаны в лабораторном практикуме:

Филимонова М.Ю., Гилязова С.Р. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Начертательная геометрия» для бакалавров направления подготовки 21.03.01 – «Нефтегазовое дело» очной формы обучения – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2019. – 31с.

6.3.3. Зачет (УК-1)

6.3.4.1. Порядок проведения

В течение семестра проводится необходимое количество контрольных мероприятий, достаточных для установления уровня освоения соответствующих компетенций.

Зачет выставляется по результатам текущего контроля без дополнительного опроса.

6.3.4.2. Критерии оценивания

Для получения зачета общая сумма баллов по контрольным мероприятиям текущего контроля должна составлять от 35 до 60 баллов.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

В ГБОУ ВО АГНИ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.

Общие положения:

- Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать не менее **35 баллов** по результатам текущего контроля знаний.

- Если студент по результатам текущего контроля в учебном семестре набрал от **55 до 60** баллов и по данной дисциплине предусмотрен экзамен, то по желанию студента в экзаменационную ведомость и зачетную книжку экзаменатором без дополнительного опроса может быть проставлена оценка «удовлетворительно».

- Выполнение контрольных работ и тестов принимается в установленные сроки.

- При наличии уважительных причин срок сдачи может быть продлен, но не более чем на две недели.

- Рейтинговая оценка регулярно доводится до студентов и передается в деканат в установленные сроки.

Порядок выставления рейтинговой оценки:

1. До начала семестра преподаватель формирует рейтинговую систему оценки знаний студентов по дисциплине, с разбивкой по текущим аттестациям.

2. Преподаватель обязан на первом занятии довести до сведения студентов условия рейтинговой системы оценивания знаний и умений по дисциплине.

3. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.

4. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право добрать баллы после изучения всех модулей до начала экзаменационной сессии.

5. Студент имеет право добрать баллы во время консультаций, назначенных преподавателем.

6. Преподаватель несет ответственность за правильность подсчета итоговых баллов.

7. Преподаватель не имеет права аннулировать баллы, полученные студентом во время семестра, обязан учитывать их при выведении итоговой оценки.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплине

По дисциплине «Начертательная геометрия» предусмотрено два дисциплинарных модуля в 1 семестре.

1 семестр

Распределение рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям

Дисциплинарный модуль	ДМ 1.1	ДМ 1.2
Текущий контроль (лабораторные работы)	14-25	15-25
Текущий контроль (тестирование)	3-5	3-5
Общее количество баллов	17-30	18-30
Итого:	35-60	

Дисциплинарный модуль 1.1

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	Лабораторная работа «Титульный лист»	3
2	Лабораторная работа «Линии чертежа. Шрифты чертежные»	3
3	Лабораторная работа «Взаимное расположение точки, прямой и плоскости»	3
4	Лабораторная работа «Преобразование чертежа»	4
5	Лабораторная работа «Геометрические тела. Точки на поверхности геометрических тел»	4
6	Лабораторная работа «Геометрические тела»	4
7	Лабораторная работа «Аксонометрия геометрических тел»	4

Итого:		25
Текущий контроль		
1	Тестирование №1	5
Итого:		30

Дисциплинарный модуль 1.2

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	Лабораторная работа «Усеченное геометрическое тело»	5
2	Лабораторная работа «Взаимное пересечение геометрических тел»	5
3	Лабораторная работа «Взаимное пересечение геометрических тел»(изометрия)	5
4	Лабораторная работа «Взаимное пересечение двух поверхностей вращения»	5
5	Лабораторная работа «Взаимное пересечение двух многогранников»	5
Итого:		25
Текущий контроль		
1	Тестирование №2	5
Итого:		30

Студентам могут быть добавлены дополнительные баллы за следующие виды деятельности:

- участие в научно-исследовательской работе кафедры (до 7 баллов),
- выступление с докладами (по профилю дисциплины) на конференциях различного уровня (до 5 баллов),
- участие в написании статей с преподавателями кафедры (до 5 баллов),
- завоевание призового места (1-3) на олимпиаде, проводимой кафедрой нефтегазового оборудования и технологии машиностроения (до 5 баллов).

При этом если в течение семестра, формой промежуточного контроля которого является зачет с оценкой, студент набирает более 100 баллов (по результатам дисциплинарных модулей и полученных дополнительных баллов), то итоговая сумма баллов округляется до 100 баллов. Если в течение семестра, формой промежуточного контроля которого является зачет, студент набирает более 60 баллов (по результатам дисциплинарных модулей и полученных дополнительных баллов), то итоговая сумма баллов округляется до 60 баллов.

В соответствии с учебным планом направления подготовки 21.03.01 – «Нефтегазовое дело» по дисциплине «Начертательная геометрия» предусмотрен в 1 семестре – зачет.

Для получения зачета сумма баллов (за дисциплинарные модули) должна составлять от 35 до 60 баллов.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины и интернет-ресурсы

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Буткарев, А. Г. Инженерная и компьютерная графика : учебно-методическое пособие / А. Г. Буткарев, Б. Б. Земсков. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. — 111 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66457.html	1
2	Горельская Л.В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: учебное пособие по курсу «Начертательная геометрия»/ Горельская Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 122 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21617 .	1
3	Кондратьева Т.М. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кондратьева Т.М., Тельной В.И., Митина Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 110 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20003.html . — ЭБС «IPRbooks»	1
4	Савенков М.В. Начертательная геометрия и инженерная графика. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Савенков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2015. — 94 с. с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57350.html ..	1
5	Савенков М.В. Начертательная геометрия и инженерная графика. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Савенков М.В., Гришин С.А., Зеленова Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2016.— 105 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57351.html .	1
6	Скобелева И.Ю. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Ю. Скобелева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. — 300 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58932.html .	1
Дополнительная литература			
1	Дузенко К.К., Латышев С.С., Масловская А.Н., Чуева Л.П. Конспект лекций по начертательной геометрии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ К.К. Дузенко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014.— 137 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57286.html . — ЭБС «IPRbooks»	1
2	Мефодьева Л.Я. Основы инженерной графики [Электронный ресурс]: чертежи изделий. Чтение и детализирование чертежей общего вида. Общие правила	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54791.html .	1

	оформления чертежей/ Мефодьева Л.Я.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 89 с.		
Учебно-методические издания			
1	Гилязова С.Р., Филимонова М.Ю., Сергеева О.А. Начертательная геометрия: Методические указания по выполнению расчетно-графических работ – Альметьевск.: АГНИ, 2016- 68 с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1
2	Расторгуева Л.Г. Начертательная геометрия. Учебное пособие для бакалавров технических направлений подготовки. – Альметьевск: АГНИ, 2014 -170с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1
3	Дубовик Л.В., Филимонова М.Ю. Начертательная геометрия: Методические указания по проведению практических занятий и выполнению контрольных работ. – Альметьевск.: АГНИ, 2016- 164 с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1

8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Учебно-методическая литература для учащихся и студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru»	http://www.studmed.ru/mashinostroenie-mehanika-metallurgiya/
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru/
4	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru/
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru/
6	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цель преподавания дисциплины – твердое овладение студентами основ знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составление конструкторской документации и решения на чертежах инженерно – геометрических задач.

Задачи изучения дисциплины: развитие у студентов пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей; овладение методами построения прямоугольных проекций пространственных форм на плоскости на основе метода прямоугольного проецирования; усвоение способов преобразования проекций; обретение навыков графического решения позиционных и метрических задач, построение разверток технических форм; развитие способности мысленного воспроизведения пространственного вида предметов по их изображениям на

плоскости, т.е. умение читать чертежи; выполнение рабочих чертежей деталей; выполнение чертежей сборочных единиц; использование стандартов и справочной литературы.

Самостоятельная работа студентов имеет систематический характер и складывается из следующих видов деятельности:

- подготовка ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к текущему контролю успеваемости (в течение семестра), промежуточной аттестации (по окончании семестра);
- выполнение лабораторных работ;
- самостоятельное изучение теоретического материала;

Для выполнения указанных видов работ необходимо изучить соответствующие темы теоретического материала, используя конспект лекций, учебники и учебно-методическую литературу, а также интернет-ресурсы.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнению самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий, представлены в пункте 7 рабочей программы.

Для изучения дисциплины также, используется система дистанционного обучения АГНИ «Цифровой университет» (СДО АГНИ), созданная на платформе MOODLE, которая позволяет организовать контактную работу обучающихся посредством сети «Интернет» в удаленном режиме доступа. При этом трудоемкость дисциплины и контактной работы, материалы, используемые для проведения занятий, соответствуют учебному плану, РПД и позволяют полностью освоить заданные компетенции. Вид и форма лекционного материала и материала для практических занятий определяется преподавателем и размещается в СДО АГНИ «Цифровой университет».

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в электронно-библиотечной системе «IPRbooks», доступ к которым предоставлен студентам.

10. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
3	Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
4	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4191023143020830784	BP00347095-CT/582 от 10.10.2019г.

6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Лицензионный договор №494 от 01.10.2019г.
7	ПО «Автоматизированная тестирующая система	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	
8	Университетский комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V17	Иж-11-00164 – номер лицензионного соглашения	№Нп-17-00007/43 от 20.02.2017г.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине

Освоение дисциплины «Начертательная геометрия» предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-134 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа)	1. Компьютер в комплекте с монитором 2. Проектор BenQ MX704 3. Экран с электроприводом
2	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-311 (учебная аудитория для проведения занятий семинарского (лабораторного) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Основное оборудование: 1. Ноутбук Lenovo IdeaPad B5080 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе. Учебно-наглядные пособия: Учебные плакаты (20 шт.); Модели геометрических тел (10 шт.)
3	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-313 (учебная аудитория для проведения занятий семинарского (лабораторного) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Основное оборудование: 1. Ноутбук Lenovo IdeaPad B5080 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе. Учебно-наглядные пособия: Учебные плакаты (20 шт.); Модели геометрических тел (10 шт.)
4	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-308 (учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3250 – 11 шт. с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе 4. Принтер HP LJ P3015d 5. Сканер Epson Perfection V33
5	Ул. Р. Фахретдина, 42.	1. Компьютер в комплекте с монитором

	Учебный корпус В, аудитория В-319 (учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)	IT Согр 3260 – 11 шт., с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе 4. Принтер Kyocera FS-2100dn 5. Сканер Epson Perfection V33
--	---	--

*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся лицам с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
 - продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
 - продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
 - продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы (проекта) - не более чем на 15 минут.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело и направленности (профили) программ «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти», «Бурение нефтяных и газовых скважин», «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Начертательная геометрия»

Направление подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело
направленности(профили) программ
Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти
Бурение нефтяных и газовых скважин
Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и
хранения нефти, газа и продуктов переработки

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ОПК-1.1. умеет использовать основные законы дисциплин инженерного модуля. ОПК-1.3. владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды. ОПК-1.5. участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования.	Знать: - основные правила начертательной геометрии: методiku построения комплексного чертежа точки, прямой, плоскости и геометрических тел и отображения на чертеже их взаимного расположения в пространстве; - методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел; Уметь: - применять методы отображения пространственных объектов на плоскости; - применять способы графического и аналитического решения различных геометрических задач; Владеть: - развитым пространственным мышлением; - навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;	Текущий контроль: Тестирование по темам 1-5 Лабораторные работы по темам 1-5
УК-1. способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1. знает методiku поиска, сбора и обработки информации;	Знать: - способы построения прямоугольных аксонометрических	Текущий контроль: Тестирование по темам 6-7

применять системный подход для решения поставленных задач	актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. УК-1.2. владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач. УК-1.3. знает методику поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	проекций геометрических тел; Уметь: - применять приёмы увеличения наглядности и визуальной достоверности изображений проецируемого объекта; - пользоваться способами преобразования и исследования геометрических свойств изображенного объекта; - применять основы моделирования геометрических объектов; Владеть: - алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур.	Лабораторные работы по темам 6-7 Промежуточная аттестация: Зачет
---	---	--	---

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Б1.О.11.01. Дисциплина «Начертательная геометрия» входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части ОПОП по направлению подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело. Осваивается на 1 курсе в 1 семестре ¹ /, на 1 курсе в 1 семестре ² /.
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Зачетных единиц по учебному плану: 2 ЗЕ Часов по учебному плану: 72 ч.
Виды учебной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем: - лекции – $16^1/16^2/16^3$ часов - лабораторные занятия – $18^1/18^2/16^3$ часов. - Самостоятельная работа – $38^1/38^2/40^3$ часов.
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1. Предмет начертательная геометрия. Метод проецирования, система плоскостей проекций. Тема 2. Задание точки, прямой, плоскости на чертеже. Тема 3. Обобщенные позиционные задачи. Тема 4. Классификация поверхностей. Проекция точек на поверхностях. Тема 5. Аксонометрические проекции. Тема 6. Пересечение многогранников и поверхностей вращения плоскостью Тема 7. Способы построения на чертеже проекций линии взаимного пересечения поверхностей.
Форма промежуточной аттестации	Зачет в 1 ^{1,2,3} семестре

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ

(подпись)

(И.О. Фамилия)

20__ г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.О.11.01
«Начертательная геометрия»

Направление подготовки: 21.03.01 – Нефтегазовое дело

Направленности (профили) программ:

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Бурение нефтяных и газовых скважин

Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

на 20__/20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.

2.

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

(наименование кафедры)

протокол № _____ от " _____ " _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой:

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)