



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»  
Агроинженерный факультет  
Кафедра «Строительные дисциплины»

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.07 «Инженерная графика»**  
**Направление подготовки бакалавриата**  
**08.03.01 «Строительство»**

1.	<b>Цель изучения дисциплины</b> Целью освоения дисциплины «Инженерная графика» является получение знаний, умений и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей строительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение студентами современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и умений по построению двухмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы		
2.	<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО <i>бакалавриата/специалитета/ магистратура</i></b> Дисциплина «Инженерная графика» относится к математическому, естественнонаучному и общетехническому циклу дисциплин, базовая часть в плане обучения бакалавров по направлению «Строительство». Для изучения дисциплины «Инженерная графика» необходим ряд требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов. Студент должен знать основные понятия, аксиомы и наиболее важные соотношения и формулы геометрии; элементы тригонометрии, правила построения чертежа, а также уметь выполнять простейшие геометрические построения; представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве и владеть навыками использования измерительных и чертежных инструментов для выполнения построений на чертеже. Дисциплина «Инженерная графика» является предшествующей для дисциплин профильной направленности.		
3.	<b>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Инженерная графика»</b>		
	<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Индикаторы</b>	<b>Дескрипторы</b>
	<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>		
	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	Знать: - классификацию физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности Уметь: - выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности Владеть: - методикой выявления и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования		Знать: - характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований Уметь: - определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе	



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»  
Агроинженерный факультет  
Кафедра «Строительные дисциплины»

			теоретического и экспериментального исследований Владеть: - методикой определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований
		ОПК- 1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	Знать: - характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований Уметь: - определять характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований Владеть: - методикой определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
		ОПК – 1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и их явлений в виде математического(их) уравнения(ий)	Знать: - базовые для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) - базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности Уметь: - представлять базовые для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) - выбирать базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности Владеть: - методикой представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) - методикой выбора базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК – 1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	Знать: - базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности Уметь: - выбирать базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности Владеть: - методикой выбора базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»**  
**Агроинженерный факультет**  
**Кафедра «Строительные дисциплины»**

		ОПК – 1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математический аппарат векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа</li> </ul>
		ОПК – 1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы линейной алгебры и математического анализа</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</li> </ul>
		ОПК – 1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные вероятностно-статистические методы обработки расчетных и экспериментальных данных</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить обработку расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</li> </ul>
	ОПК-2 Способен Вести обработку анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</li> </ul>
		ОПК – 2.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базы данных и компьютерных сетевые технологии</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</li> </ul>



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»**  
**Агроинженерный факультет**  
**Кафедра «Строительные дисциплины»**

			Владеть: - методикой обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий			
	ОПК – 2.3. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Знать: - информационные и компьютерные технологии Уметь: - представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий Владеть: - методикой представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий				
	ОПК – 2.4. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Знать: - прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации Уметь: - применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации Владеть: - навыками работы в прикладном программном обеспечении для разработки и оформления технической документации				
4.	Структура и содержание дисциплины					
	4.1. Структура дисциплины на очной форме обучения					
	Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
			1	2	3	4
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	6	3	3		
	Курсовой проект (работа)					
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	134				
	Лекции	70	36	34		
	Практические занятия, семинары	64	32	32		
	Лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	55	40	15			
КСР	27		27			
Экзамен						
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108			
4.2. Структура дисциплины на заочной форме обучения						
Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра				
		1	2			
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	6		6			
Курсовой проект (работа)						
Аудиторные занятия всего	22	10	12			



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»  
Агроинженерный факультет  
Кафедра «Строительные дисциплины»

(в акад. часах), в том числе:						
Лекции		10	4	6		
Практические занятия, семинары		12	6	6		
Лабораторные работы						
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:		185	86	99		
КСР		9		9		
Экзамен						
Общая трудоемкость дисциплины		216	96	120		
<b>4.3. Содержание дисциплины</b>						
Тема 1. Введение в компьютерную графику		Понятие компьютерной графики, ее использование на современном этапе развития технологий. Понятие объекта. Визуализация объекта. Различие растровых и векторных изображений. Инженерная и художественная графика. Реалистичное и нереалистичное изображения. Имитация реалистичности.				
Тема 2. Аппаратное обеспечение для графических работ		Внутренние комплектующие персонального компьютера. Критерии оценки производительности системы. (процессор, память, цифровая плата). Периферийные устройства. Понятие разрешения. Мониторы. Разрешающие способности устройств.				
Тема 3. Теория цвета		Основные понятия цвета и света. Элементы цвета. Характеристики цвета. Аддитивное и субтрактивное восприятие цвета. Колориметрика. Колориметрические системы. Метрология цвета. Управление цветом. Спектр цвета.				
Тема. 4 Особенности восприятия цвета человеком		Биология восприятия (строение глаза, чувствительность к спектру). Психология цвета. Психофизиология цвета (ощущение цвета, динамический диапазон и т.д.)				
Тема 5. Цветовые модели.		Системы соответствия цветов и режимы: Модель цвета для кодирования информации. Аддитивные модели. Субтрактивные модели. Перцепционные модели. Механизмы формирования моделей. Использование моделей на практике.				
Тема 6. Виды графики		Понятие геометрической модели. Основные виды моделей. 2D и 3D модели. Двухмерная графика. Основные понятия растровой, векторной, фрактальной графики. Характеристики объектов растровой и векторной графики. Области применения и использования различных видов графики. Стереои изображения. Трассировка изображений. Трехмерная графика. Моделирование изображений. Текстуры. Анимация. Методы улучшения изображений растровой графики. Методы улучшения изображений векторной графики. Цветокоррекция.				
Тема 7. Классификация графического программного обеспечения		Классификационные признаки. Виды графического программного обеспечения. Коммерческое программное обеспечение. Свободно				



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»  
Агроинженерный факультет  
Кафедра «Строительные дисциплины»

		распространяемое программное обеспечение. Перспективы развития графических пакетов.
	Тема 8. Форматы файлов графических изображений	Область применения графических форматов. Виды форматов. Особенности использования. Сравнительная характеристика возможностей форматов. Виды сжатия информации в форматах. Особенности сжатия форматов. Алгоритмы сжатия.
5.	<b>Образовательные технологии</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– лекции (занятия лекционного типа);</li> <li>– семинары, практические занятия (занятия семинарского типа);</li> <li>– групповые консультации;</li> <li>– индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;</li> <li>– самостоятельная работа обучающихся;</li> <li>– занятия иных видов.</li> </ul>	
6.	<b>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. – URL: <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a> (дата обращения 11.05.2018).</li> <li>2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: <a href="http://cyberleninka.ru/">http://cyberleninka.ru/</a> (дата обращения 11.05.2018).</li> <li>3. Экономический журнал Высшей школы экономики [Электронный ресурс]. – URL: <a href="https://ej.hse.ru/">https://ej.hse.ru/</a> (дата обращения 11.05.2018).</li> <li>4. Журнал экономической теории [Электронный ресурс]. – URL: <a href="http://www.uiec.ru/zhurnal_yekonomicheskoi_teorii/">http://www.uiec.ru/zhurnal_yekonomicheskoi_teorii/</a> (дата обращения 11.05.2018).</li> <li>5. Журналы ИД «Финансы и Кредит» [Электронный ресурс]. – URL: <a href="http://www.fin-izdat.ru/journal/">http://www.fin-izdat.ru/journal/</a> (дата обращения 11.05.2018).</li> <li>6. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> (дата обращения 11.05.2018). – Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС.</li> </ol>	
7.	<b>Формы текущего контроля</b>	
	РГР	
8.	<b>Форма промежуточного контроля</b>	
	Экзамен	

Разработчик:

\_\_\_\_\_ / доцент кафедры «Машиноведение» Хаматханова Ж. М.