

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»**

Факультет: **Строительный**

Кафедра: **«Специализированные информационные технологии и системы»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

Направление подготовки ОПОП ВО бакалавриата **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»**

Программа подготовки: **Городской кадастр**

Год начала подготовки по учебному плану **2017**

Квалификация (степень) выпускника «**Бакалавр**»

Форма обучения – **очная**

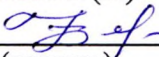
Макеевка, 2017 г.

Программу составил:
к.т.н., доц. Конопацкий Е.В.,

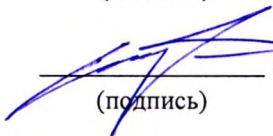


(подпись)

Рецензент(ы):

 / И.Г. Балуба/ д.т.н., профессор

(подпись)



(подпись)

Н.В. Шолух / д.арх., профессор, зав. кафедрой градостроительства,
землеустройства и кадастра

Рабочая программа дисциплины **«Компьютерная графика»** разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень «Бакалавриат»). Утверждён приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 21.01.2016 г., № 42.


Составлена на основании учебного плана: 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», утвержденного решением Ученого совета ДонНАСА от 26.09.2016г., протокол № 1. Приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 №201 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень «Бакалавриат»)). (Зарегистрировано в Минюсте России 07.04.2015 №36767)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **«Специализированные информационные технологии и системы»**

Протокол от 28.08.2017 г. № 1

Срок действия программы: 2017-2022 гг.


Заведующий кафедрой

 к.т.н., доцент Назим Я.В.

(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) архитектурного факультета,


Протокол № 7 от 30.08. 2017г



(подпись)

д.арх., профессор Бенаи Х.А.

Начальник учебной части:

 к.гос.упр., доцент Сухина А.А.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Проректор по УР


2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры

Специализированных информационных технологий и систем

Протокол от 28.08 2018 г. № 1

Зав. кафедрой: Назим З.В.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Проректор по УР

2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры

Специализированных информационных технологий и систем

Протокол от _____ 2019 г. № ____

Зав. кафедрой: _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Проректор по УР

2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

Специализированных информационных технологий и систем

Протокол от _____ 2020 г. № ____

Зав. кафедрой: _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Проректор по УР

2021г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

Специализированных информационных технологий и систем

Протокол от _____ 2021 г. № ____

Зав. кафедрой: _____

Содержание

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	Ошибка! Закладка не определена.
1. Цель освоения дисциплины (модуля).....	5
2. Учебные задачи дисциплины (модуля)	5
3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВПО (основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования)	5
4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля).....	6
5. Формы контроля	6
II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
1. Общая трудоёмкость дисциплины.....	7
2. Содержание разделов дисциплины.....	7
3. Обеспечение содержания дисциплины	9
III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	10
IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
1. Рекомендуемая литература	11
2. Рекомендуемые обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы, используемые при изучении дисциплины.....	11
3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	12
V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	12
Вопросы к зачету	
Индивидуальное задание	
Лист регистрации изменений	13

І. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Компьютерная графика» является формирование системы базовых знаний по теории и практики чтения и выполнения чертежей топографических и землеустроительных карт и планов с использованием систем автоматизированного проектирования.

Для современного инженера нет такого вида человеческой деятельности, где бы в большей или меньшей степени не приходилось прибегать к помощи чертежей. Кроме технических чертежей, значение которых общеизвестно, чертежи встречаются в виде планов и разрезов зданий и сооружений, топографических, землеустроительных, кадастровых и других карт и планов. Невозможно изучать геодезию, картографию, фотограмметрию, землеустройство, не имея элементарных знаний навыков ручного черчения, а также не обойтись и без изучения современной машинной графики, необходимой при составлении и использовании графической части проектной документации.

2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Данной программой предусмотрено изучение автоматизированных средств машинной графики на примере AutoCAD. Для корректного масштабирования графических файлов карт и планов без потери качества необходимо чтобы они были получены с помощью векторной графики. Поэтому отдельной, актуальной задачей является векторизация растровых изображений карт и планов. Эта задача успешно решается с помощью разных графических пакетов, одним из которых является AutoCAD.

Основные задачи изучения дисциплины «Компьютерная графика»:

- **ознакомить** студентов с практикой построения топографических и землеустроительных карт и планов с применением современных САПР на примере AutoCAD;
- **дать** знания о современных чертежных методах и методиках топографического и землеустроительного черчения с применением САПР;
- **обучить** будущего инженера умению вычеркивать средствами AutoCAD условные обозначения, рельеф местности, речную сеть, высотные отметки и т.п.;
- **развить** у студентов умения составлять, анализировать и использовать топографические, кадастровые и землеустроительные карты.

- **отработать** умения по чтению и выполнению проектной документации с помощью САПР.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина " Компьютерная графика", относится *к дисциплинам по выбору* части учебного плана **Б1.В.ДВ.13.1**

3.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся: Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по географии, математике (в т.ч. геометрии) и информатике в объеме программы средней школы.
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Дисциплины учебного плана бакалавриата : Б1.Б.16 Картография, Б1.Б.19 Инженерное обустройство территорий, Б1.Б.20 Реконструкция городской застройки, Б1.Б.22 Основы землеустройства, Б1.Б.23 Основы градостроительства и планировка населенных мест, Б1.В.ОД.11 Земельный кадастр и мониторинг земель, Б1.В.ОД.13 Территориальное планирование, Б1.В.ОД.14 Кадастр застроенных территорий.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
ОПК-1: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;	
ППК-3: способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС)	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	
Знать:	
- способы сжатия графики, основные принципы организации базовых графических систем;	
- форматы и процедуры обработки графических изображений и текстов;	
- основные понятия, терминологию, теоретический материал по разделам компьютерной графики;	
- математическую основу карт: масштабы, координатные сетки, принципы их построения и использования;	
- графические способы и средства отображения объектов на картах и топографических планах;	
- источники информации для составления картографо-топографических чертежей;	
- методы работы с графическими компьютерными системами, в т.ч. возможности графического пакета AutoCAD.	
Уметь:	
- применять разные способы и средства создания картографо-топографического изображения;	
- вычерчивать условные обозначения на топографических и землеустроительных картах и планах;	
- уметь правильно применять условные знаки для отображения элементов местности на топографических и землеустроительных картах и планах;	
- читать и выполнять чертежи и другую проектную документацию в соответствии с требованиями ГОСТов, ЕСКД и СПДС;	
- применять методы и средства компьютерной графики при вычерчивании топографических и землеустроительных карт и планов;	
- накапливать опыт работы в области компьютерной графики;	
- применять графические пакеты для автоматизации процесса проектирования, обработки графических файлов различного типа.	
Владеть:	
- приемами выполнения графических работ при помощи САПР;	
- командами графического пакета, которые позволяют выполнить чертеж на компьютере.	
5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ	
<i>Текущий контроль</i> осуществляется лектором, в соответствии с календарно-тематическим планом.	
<i>Промежуточная аттестация в III семестре – зачет.</i>	
Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (Приложение 1).	

III. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид занятий	По семестрам								Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Лекции									

Практические занятия								
Лабораторные занятия			54					54
Курсовые проекты (работы)								
Самостоятельная работа			54					54
Вид итогового контроля			3					
Итого			108					108

1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единиц, **108** часов.
Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (лабораторные работы) и самостоятельную работу студента, определяется рабочим учебным планом (на основании базового учебного плана) и календарно-тематическим планом, которые разрабатываются и корректируются ежегодно.

2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем (содержание)	Семестр/ Курс	Часов	Компетенции	Образовательные технологии
Раздел 1. Вычерчивание территориальной структуры Донецкой области средствами программного пакета AutoCAD					
1.1	Векторизация растрового изображения территориальной структуры Донецкой области. /Лаб/	3/II	2	ОПК-1, ППК-3	Л
1.2	Усвоение текущего материала дисциплины. Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к лабораторным работам. /СР/	3/II	2	ОПК-1, ППК-3	СР
1.3	Нанесение границ районных и городских советов Донецкой области. /Лаб/	3/II	2	ОПК-1, ППК-3	Л
1.4	Усвоение текущего материала дисциплины. Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к лабораторным работам. /СР/	3/II	2	ОПК-1, ППК-3	СР
1.5	Выполнение цветового и шрифтового оформления территориальной структуры Донецкой области. Определение площадей районных и городских советов средствами AutoCAD. /Лаб/	3/II	2	ОПК-1, ППК-3	Л
1.6	Усвоение текущего материала дисциплины. Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к лабораторным работам. /СР/	3/II	2	ОПК-1, ППК-3	СР
1.7	Векторизация растрового изображения территориальной структуры Волновахского района Донецкой области. /Лаб/	3/II	4	ОПК-1, ППК-3	Л

1.8	Графическое оформление территориальной структуры Волновского района Донецкой области. /Лаб/	3/П	4	ОПК-1, ППК-3	Л
1.9	Усвоение текущего материала дисциплины. Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к лабораторным работам. /СР/	3/П	8	ОПК-1, ППК-3	СР
Итого:			28	Лабораторные работы -14, Самостоятельная работа - 14	
Раздел 2. Графическое оформление проекта распределения территории с благоустройством.					
2.1	Векторизация топографической основы для опорного плана проекта распределения территории с благоустройством. /Лаб/	3/П	6	ОПК-1, ППК-3	Л
2.2	Усвоение текущего материала дисциплины. Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к лабораторным работам. /СР/	3/П	6	ОПК-1, ППК-3	СР
2.3	Графическое оформление опорного плана проекта распределения территории с благоустройством. /Лаб/	3/П	4	ОПК-1, ППК-3	Л
2.4	Усвоение текущего материала дисциплины. Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к лабораторным работам. /СР/	3/П	4	ОПК-1, ППК-3	СР
2.5	Графическое оформление проекта распределения территории с благоустройством. /Лаб/	3/П	6	ОПК-1, ППК-3	Л
2.6	Усвоение текущего материала дисциплины. Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к лабораторным работам. /СР/	3/П	6	ОПК-1, ППК-3	СР
Итого:			32	Лабораторные работы -16, Самостоятельная работа - 16	
Раздел 3. Графическое оформление фрагмента плана градостроительного кадастра города.					
3.1	Векторизация опорного плана градостроительного кадастра города. /Лаб/	3/П	8	ОПК-1, ППК-3	Л
3.2	Усвоение текущего материала дисциплины. Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к лабораторным работам. /СР/	3/П	8	ОПК-1, ППК-3	СР

3.3	Графическое оформление опорного плана градостроительного кадастра города. /Лаб/	3/II	6	ОПК-1, ППК-3	Л
3.4	Усвоение текущего материала дисциплины. Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к лабораторным работам. /СР/	3/II	6	ОПК-1, ППК-3	СР
3.5	Графическое оформление фрагмента плана градостроительного кадастра города. /Лаб/	3/II	10	ОПК-1, ППК-3	Л
3.6	Усвоение текущего материала дисциплины. Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к семестровому рейтинговому контролю. /СР/	3/II	10	ОПК-1, ППК-3	СР
Итого:			48	Лабораторные работы -24, Самостоятельная работа - 24	

3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем	Литература
Раздел 1. Вычерчивание территориальной структуры Донецкой области средствами программного пакета AutoCAD		
1.1	КГ-Т-01. Векторизация растрового изображения территориальной структуры Донецкой области.	О.1, О.2, Д.1, Д.2, Д.3, М.1
1.2	КГ-Т-02. Нанесение границ районных и городских советов Донецкой области.	О.1, О.2, Д.1, Д.2, Д.3, М.1
1.3	КГ-Т-03. Выполнение цветового и шрифтового оформления территориальной структуры Донецкой области. Определение площадей районных и городских советов средствами AutoCAD.	О.1, О.2, Д.1, Д.2, Д.3, М.1
1.4	КГ-Т-04. Векторизация растрового изображения территориальной структуры Волновахского района Донецкой области.	О.1, О.2, Д.1, Д.2, Д.3, М.1
1.5	КГ-Т-05. Графическое оформление территориальной структуры Волновахского района Донецкой области.	О.1, О.2, Д.1, Д.2, Д.3, М.1
Раздел 2. Графическое оформление проекта распределения территории с благоустройством.		
2.1	КГ-Т-06. Векторизация топографической основы для опорного плана проекта распределения территории с благоустройством.	О.1, О.2, Д.1, Д.2, Д.3, М.1
2.2	КГ-Т-07. Графическое оформление опорного плана проекта распределения территории с благоустройством.	О.1, О.2, Д.1, Д.2, Д.3, М.1
2.3	КГ-Т-08. Графическое оформление проекта распределения территории с благоустройством.	О.1, О.2, Д.1, Д.2, Д.3, М.1

Раздел 3. Графическое оформление фрагмента плана градостроительного кадастра города.		
3.1	КГ-Т-09. Векторизация опорного плана градостроительного кадастра города.	О.1, О.2, Д.1, Д.2, Д.3, М.1
3.2	КГ-Т-10. Графическое оформление опорного плана градостроительного кадастра города.	О.1, О.2, Д.1, Д.2, Д.3, М.1
3.3	КГ-Т-11. Графическое оформление фрагмента плана градостроительного кадастра города.	О.1, О.2, Д.1, Д.2, Д.3, М.1
III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
Для преподавания дисциплины предусмотрены традиционные образовательные технологии в рамках аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.		
Аудиторные занятия включают лабораторные работы, предназначенные для приобретения и развития у студентов навыков по графическому оформлению карт, планов и землеустроительной проектной документации средствами машинной графики.		
При изложении учебного материала используются такие принципы дидактики высшей школы: - принцип системности (учебный материал систематизирован и разбит на разделы и темы); - принцип постепенного усложнения (вопросы и задания усложняются по мере изучения курса); - принцип логики (учебный материал структурирован, логически выстроен, и все элементы его взаимосвязаны); - принцип полимодальности (предполагает опору на все каналы входа и выхода информации); - принцип саморазвития (курс построен таким образом, чтобы студенты получали стимул к самосовершенствованию и самообразованию: студенту предоставляется возможность в любое время в течение семестра сделать любую графическую работу заново, более качественно без снижения оценочного балла); - принцип творчества и самореализации (курс основан на предоставлении студентам возможности выполнения творческих заданий).		
Самостоятельная работа предназначена для внеаудиторной работы студентов, связанной с изучением литературы по дисциплине, подготовке к лабораторным работам, а также подготовкой к текущему семестровому контролю.		
V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ		
Контрольные вопросы и задания		
Текущим контролем предусмотрено: - защита выполненных и оформленных надлежащим образом аудиторных графических работ; - два рейтинговых контроля усвоения пройденного материала:		
МРК 1. Выполнить средствами AutoCAD территориальную структуру заданного района Донецкой области (по варианту) в масштабе 1:1000 на формате А2. Определить площади городских и сельских советов средствами AutoCAD.		
МРК 2. Выполнить средствами AutoCAD генеральный план села с построением поперечных профилей улиц.		
Индивидуальное задание		
Индивидуальное задание не предусмотрено.		
Оценочные средства для текущего контроля		
Контроль знаний и умений студентов по курсу «Компьютерная графика» проводится в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры» (от 30.11.2015 г.).		

При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланированных видов работ.

Распределение баллов, которые получают студенты

Вид выполняемого задания	Количество баллов за ед.	Количество работ	Максимальное суммарное кол-во баллов
Выполнение и защита лабораторных работ	0-40	6	40
Модульно-рейтинговый контроль 1	0-30	МРК1 (30)	30
Модульно-рейтинговый контроль 2	0-30	МРК2 (30)	30
Всего за III семестр			90

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Рекомендуемая литература

Основная литература

	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Количество	Примечание
О.1	Летин А.С., Летина О.С.	Машинная графика. AutoCAD: Учебник / А.С. Летин, О.С. Летина.–2-е изд.	М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2013.	Электронный ресурс	
О.2	Орлов А.	AutoCAD2013 (+CD с видеокурсом).	СПб.: Питер, 2013.	Электронный ресурс	

Дополнительная литература

	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Количество	Примечание
Д.1	Супрун А.С., Кулаченков Н.К.	Основы моделирования в среде AutoCAD. Учебное пособие / А.С. Супрун, Н.К. Кулаченков.	СПб: НИУ ИТМО, 2013.	Электронный ресурс	
Д.2	Старченко Ж.В.	Компьютерная графика AutoCAD 2011 Часть 1.	Макеевка: ДонНАСА, 2015.	Электронный ресурс	
Д.3	Назим Я.В., Старченко Ж.В., Давыденко И.П.	Компьютерная графика AutoCAD 2014 Часть 2.	Макеевка ДонНАСА, 2016.	Электронный ресурс	

Методические разработки

	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Количество	Примечание

М.1	Конопацкий Е.В., Дроздов А.А.	Компьютерная графика при землеустроительных и кадастровых работах	Макеевка ДонНАСА, 2016.	Электрон- ный ресурс	
Электронные образовательные ресурсы					
Э.1		https://sites.google.com/a/donnasa.edu.ua/inzenerna-ta-komp-uterna-grafika-dla-studentiv-zanapravom-pidgotovki-6-080101-geodezia-kartografia-ta-zemleustrij/home-1			
		https://dwg.ru/dnl/ri32			
Э.2		На портале СДО ДонНАСА размещён дистанционный курс: «Компьютерная графика» dl.donnasa.ru			
Программное обеспечение					
	Операционная система семейства MS Windows, Autodesk AutoCAD 2014.				
3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
	Аудитории для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий укомплектованы необходимой учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации (мультимедийные проекторы, наглядные плакаты). Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах.				
1					
2	Ноутбук-1				
3	Компьютер – 75				
4	Принтер – 1				
5	Парты учебные – 52				
6	Доска аудиторная – 8				

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ изм. стр.	Содержание изменений	Утверждение на заседании кафедры (протокол № от)	Подпись лица, внесшего из- менения
1		РПД актуальна на 2018-2019 уч. год	протокол №1 от 28.08.18г.	