

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ»

*«Одобрено»*

*Предметно-цикловой комиссией  
«Геодезии и фотограмметрии»  
протокол № 1 от 02.09.2022 г.*

*Председатель*   
*Меньшова Е.В.*

*«УТВЕРЖДАЮ»*

*Зам.директора по МР*

  
*Воскресенская О.В.  
«08» сентября 2022 г.*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

**21.02.07 АЭРОФОТОГЕОДЕЗИЯ**

Разработчик:

Фрик Р.А., преподаватель, Московский колледж геодезии и картографии

Москва 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена базового уровня в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.07 Аэрофотогеодезия.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в «Общепрофессиональные дисциплины» профессионального цикла.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- выполнять топографические съемки;
- использовать электронные методы измерений при топографических съемках;
- создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- современные технологии и методы топографических съемок;
- требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам;
- принципы работы и устройство геодезических электронных измерительных приборов и систем;
- возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ;
- приемы сбора, систематизации и анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съемочных работ;
- требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов;
- требования, предъявляемые к вычерченному топоплану;
- какие чертежные инструменты и принадлежности могут быть использованы при вычерчивании планов крупного масштаба;
- технологию и порядок вычерчивания топопланов, схем и т.п.;
- правила пользования таблицами условных знаков масштаба 1:2000;
- правила размещений географических названий, пояснительных подписей и численных характеристик на топопланах.

**Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися общими компетенциями (ОК):**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 1.3. Выполнять предварительную обработку и оценку точности результатов полевых измерений.

ПК 2.3. Анализировать и оценивать качество полевых съемочных работ, выполнять их обработку.

ПК 3.4. Использовать геоинформационные системы и технологии при создании и обновлении топографических карт и планов.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 116 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 77 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 39 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>116</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>77</b>
в том числе:	
практические занятия	77
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>39</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	39
<b>Итоговая аттестация в форме – дифференцированного зачета в 4 семестре.</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.09 Компьютерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1</b>	<b>Основные понятия компьютерной графики. Принципы работы в AutoCAD</b>	<b>48</b>	
<b>Тема 1.1 Компьютерная графика. Основные понятия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1 Компьютерной графика. Виды компьютерной графики.		
	2 Компьютерная графика в сфере геодезии и аэрофотогеодезии.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1 Изучение роли компьютерной графики в сфере геодезии и аэрофотогеодезии		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
1 Систематическая проработка конспектов занятия			
<b>Тема 1.2 Программный комплекс AutoCAD</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1 Работа с инструментами, слоями и режимами привязок.		
	2 Аннотация. Работа с текстом. Настройка показа размеров объектов.		
	3 Оформительские работы и подготовка к печати.		
	4 Блоки. Создание нового блока.		
	<b>Практические занятия</b>	30	
	1 Создание технического плана здания.		
	2 Вычерчивание профиля местности по топографической карте.		
	3 Создание блоков условных знаков разного масштаба.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	15	
1 Систематическая проработка конспектов занятий.			
2 Отработка навыков работы в программе.			
<b>Раздел 2</b>	<b>Создание топографических планов средствами компьютерной графики</b>	<b>67</b>	
<b>Тема 2.1 Основы векторизации. Основные принципы создания цифрового плана</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1-2
	1 Понятие о векторизации. Топографический план, работа с условными знаками.		
	2 Применение комплекса AutoCAD в геодезии		
	<b>Практические занятия</b>	44	
	1 Векторизация фрагмента топографического плана		
	2 Векторизация элементов гидрографии и рельефа		
	3 Создание фрагмента плана с использованием условных обозначений		
	4 Векторизация фрагментов топографической карты 1:10000		
	5 Создание топографического плана по данным тахеометрической съемки		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	23	
1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.			
<b>Дифференцированный зачет</b>		1	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Компьютерной обработки информации»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся,
- мультимедиа комплект
- программное обеспечение AutoCAD
- данные тахеометрических съемок

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

##### **Основные источники:**

1. Тюкачев Н.А., Хлебостроев В.Г. Компьютерная графика (Программирование 2D и 3D векторной графики). – М.: Издательство Лань, 2021.
2. Гасумова С. Е. Социальная информатика. – М.: Издательство Юрайт, 2020.
3. Жарков Н.В., Финков М.В., Прокди Р.Г. Практическое руководство AutoCad - Наука и Техника, 2020.

##### **Дополнительные источники:**

1. Кудин Б.В. Системы обработки информации.: Издательский центр «Академия», 2010.
2. Лурье И.К. Учебные информационные программы. – М.: ИЦ «Академия», 2009.

##### **Интернет источники:**

1. <https://www.autodesk.ru> – Autodesk, программы для 3D-проектирования, дизайна, анимации и графики
2. [https://pnu.edu.ru/media/filer\\_public/2013/02/08/kgautocad.pdf](https://pnu.edu.ru/media/filer_public/2013/02/08/kgautocad.pdf) - компьютерная графика в среде AutoCAD

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в ходе как очного (контактного) обучения в колледже, так и с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Проверка может осуществляться синхронно (на занятии в режиме контактного обучения, онлайн в режиме видеоконференции) и асинхронно (по средством электронной почты, мессенджеров и т.п.)

Результаты обучения (освоенные умения, общие и профессиональные компетенции, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять топографические съемки;</li> <li>– использовать электронные методы измерений при топографических съемках;</li> <li>– создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные технологии и методы топографических съемок;</li> <li>– требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам;</li> <li>– принципы работы и устройство геодезических электронных измерительных приборов и систем;</li> <li>– возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ;</li> <li>– приемы сбора, систематизации и анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съемочных работ;</li> <li>– требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов;</li> <li>– требования, предъявляемые к вычерченному топоплану;</li> <li>– какие чертежные инструменты и принадлежности могут быть использованы при вычерчивании планов крупного масштаба;</li> <li>– технологию и порядок вычерчивания топопланов, схем и т.п.;</li> <li>– правила пользования таблицами условных знаков масштаба 1:2000;</li> <li>– правила размещений географических названий, пояснительных подписей и численных характеристик на топопланах.</li> </ul> <p><b>Общими компетенции (ОК):</b></p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития;</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Профессиональные компетенции (ПК):</b></p> <p>ПК 1.3. Выполнять предварительную обработку и оценку точности результатов полевых измерений.</p> <p>ПК 2.3. Анализировать и оценивать качество полевых съемочных работ, выполнять их обработку.</p> <p>ПК 3.4. Использовать геоинформационные системы и технологии при создании и обновлении топографических карт и планов.</p>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устный и письменный опрос;</li> <li>– проверка домашних заданий;</li> <li>– защиты практических работ;</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль - дифференцированный зачет</b></p>