

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

«Одобрено»

Предметной (цикловой) комиссией
«Общеобразовательных дисциплин»
протокол № 1 от 30.08.2022 г.
Председатель



Слижевич Т.В.

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по МР



Воскресенская О.В.

«08» сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

21.02.07 АЭРОФОТОГЕОДЕЗИЯ

Разработчик:

Коржавина Е.Р., преподаватель Московского колледжа геодезии и картографии

Москва, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС (базовый уровень) по специальностям СПО 21.02.07 Аэрофотогеодезия.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина принадлежит к «Математическому и общему естественно-научному циклу».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

1. работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач;
2. использовать электронно-вычислительные машины для преобразования, обработки и передачи информации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

1. основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
2. принципы организации информационных систем;
3. принципы использования электронно-вычислительных машин для преобразования информации;
4. алгоритмизацию, основы программирования, современные информационные технологии.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть **общими компетенциями:**

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 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть **профессиональными компетенциями:**

ПК 1.4. Обращивать геодезические сети с применением аппаратно-программных средств.

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

ПК 3.1. Организовывать и выполнять работы по обработке аэрокосмических снимков для создания и обновления топографических карт и планов.

ПК 3.2. Выполнять обработку аэрокосмической информации.

ПК 3.3. Организовывать и выполнять работу по топографическому дешифрированию аэрокосмических снимков.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

1. эффективной организации индивидуального информационного пространства;
2. автоматизации коммуникационной деятельности;
3. эффективного применения электронных образовательных ресурсов в учебной и профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **115** часов,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **77** часов;

- самостоятельной работы обучающегося – **38** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	115
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	77
в том числе:	
практические занятия	39
лабораторные работы	6
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
в том числе:	
работа над рефератом на заданную тему	4
составление презентации	4
расчетно-графические работы	10
внеаудиторная работа	20
Итоговая аттестация в форме – дифференцированный зачет во 2 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Информация и информационные процессы	16	
Тема 1.1. Повторение школьного курса.	Содержание учебного материала	2	1
	Роль компьютерных технологий в современной жизни общества. Понятие информации. Аналоговая и цифровая информация. Единицы измерения объема информации. Устройство компьютера – внутренние и внешние устройства. Файловая система.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка контрольных вопросов по теме	2	
Тема 1.2. Программное обеспечение	Содержание учебного материала	3	1
	Классификация компьютерных программ. Понятия о базах данных, системах автоматизированного проектирования, математических пакетах программ. Англоязычная терминология. Принципы ведения поиска информации на заданную тему в Интернете, оценки достоверности полученной информации, сопоставляя различные источники. Этические нормы работы в Интернете		
	Контрольная работа Информация и информационные процессы	1	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Составление презентации или реферата на заданную тему Примерные темы: 1. Инженерно-геодезические измерения и охрана окружающей среды 2. Современные геодезические приборы 3. Инженерная геодезия и строительство 4. Программы для создания технических и художественных иллюстраций 5. История Москвы (развитие города) 6. Карты в истории географических открытий 7. Навигация: вчера и сегодня 8. История Колледжа геодезии и картографии</p>	8	
Раздел 2.	Информационные технологии	99	
Тема 2.1. Введение - технологии обработки изображений	Содержание учебного материала	2	1
	Технологии создания и обработки графической информации. Программное обеспечение, форматы графических файлов, основные принципы растровой и векторной графики		
Тема 2.2. Растровая графика	Содержание учебного материала	9	1
	Основные понятия растровой графики, формулы определения разрешения изображения, вычисления объема графического файла. Разбор задач.		
	Контрольная работа Растровая графика	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме	8	
Тема 2.3. Векторная графика	Содержание учебного материала	12	1
	Способы описания объектов векторной графики, уравнения кривых 2 и 3 порядка, кривые Безье. Формулы геометрических преобразований объектов на плоскости. Принципы масштабирования изображений в векторной графике. Разбор задач на определение координат объектов векторной графики		
	Контрольная работа	2	

	Векторная графика		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме	10	
Тема 2.4. Обработка текстовой информации	Содержание учебного материала		
	Технологии обработки текстовой информации (требования к оформлению технической документации, форматирование текстовой информации, оформление таблиц, математических формул, блок-схем)		2
	Практическая работа Оформление документа в MS Word	6	
Тема 2.5. Обработка графической информации	Содержание учебного материала		
	Технологии создания и обработки графической информации. Развитие навыков построения геодезических чертежей и схем в программах векторной графики		2
	Практические работы: 1. Построение абриса участка теодолитной съемки 2. Построение схем т/ходов 3. Простановка линейных и угловых размеров на геодезических чертежах и схемах 4. Построение электрических схем 5. Построение схемы развязки автодорог	20	
Тема 2.6. Обработка числовой информации	Содержание учебного материала		
	Технологии обработки числовой информации. Работа в MS Excel - вычисления по формулам в ячейках электронных таблиц, построение диаграмм по данным, построение графиков функций		2
	Практическая работа: Работа в MS Excel	9	
	Лабораторная работа Вычисление площади земельного участка (полигона)	2	
Тема 2.7. Обработка результатов геодезических	Содержание учебного материала		
	Статистическая обработка результатов полевых геодезических измерений с использованием современных ИКТ.		
	Основные понятия теории ошибок, критерии оценки точности измерений, методы вычисления		

измерений	ошибки измерений в различных программах.		
	Лабораторная работа Статистическая обработка результатов геодезических измерений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме	4	
Тема 2.8. Математическое моделирование	Содержание учебного материала		2
	Математическое моделирование в MS Excel - регрессионные модели. Понятие линии тренда. Выбор уравнения кривой аппроксимации. Параметр оценки достоверности. Статистическое прогнозирование методом экстраполяции		
	Лабораторная работа Регрессионные модели. Статистическое прогнозирование	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме	6	
		Всего:	115

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории – компьютерного класса «Информатика».

Оборудование учебного кабинета:

- 15 рабочих мест, оборудованных компьютерами

Технические средства обучения:

- мультимедийный комплект
- программы для обработки текстовой, графической информации и работы в электронных таблицах.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: Учебник. Профессиональное образование.- М.: М.: Издательский центр Академия, 2017.- 352 с.
2. Цветкова М.С., Гаврилова С.А., Хлобыстова И.Ю. Информатика: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей/под ред. М.С.Цветковой.- М.: Просвещение/Бином, 2021.- 112 с.

Дополнительные источники:

1. Куприянов Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2020.- 255 с.
2. Попов А.М. Информатика и математика: учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2020. – 484 с.

Интернет-ресурсы:

1. www.ed.gov.ru - Государственные информационные системы Рособразования
2. <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам
3. <http://mioo.seminfo.ru/> - Московский институт открытого образования (МИОО) - методическая помощь (кафедра информатики, кафедра информационных технологий)
4. <http://www.tstu.ru/> - Информационные технологии в профессиональной деятельности специалиста - электронная библиотека в помощь преподавателю ТГТУ
5. <http://www.intuit.ru/> - каталог курсов Интернет Университета Информационных Технологий
6. <http://www.microinform.ru/> - учебный центр Микроинформ (по информационным технологиям)

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.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, общие компетенции, профессиональные компетенции)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач; • использовать электронно-вычислительные машины для преобразования, обработки и передачи информации. <p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • основных положений и принципов построения систем обработки и передачи информации; • принципов организации информационных систем; • принципов использования электронно-вычислительных машин для преобразования информации; • алгоритмизации, основ программирования, современных информационных технологий. 	<p><u>Текущий контроль:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольная работа • практические работы • лабораторные работы • самостоятельная работа студентов – творческий проект <p><u>Итоговая аттестация:</u></p> <p align="center">дифференцированный зачет</p>
<p><u>Общие компетенции:</u></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 личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать ИКТ в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p><u>Профессиональные компетенции:</u></p> <p>ПК 1.4. Обращивать геодезические сети с применением аппаратно-программных средств.</p> <p>ПК 2.3. Анализировать и оценивать качество полевых съемочных работ, выполнять их обработку.</p> <p>ПК 3.1. Организовывать и выполнять работы по обработке аэрокосмических снимков для создания и обновления топографических карт и планов.</p> <p>ПК 3.2. Выполнять обработку аэрокосмической информации.</p> <p>ПК 3.3. Организовывать и выполнять работу по топографическому дешифрированию аэрокосмических снимков.</p>	<p><u>Текущий контроль:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольная работа • практические работы • лабораторные работы • самостоятельная работа студентов – творческий проект <p><u>Итоговая аттестация:</u></p> <p align="center">дифференцированный зачет</p>