

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»
(МКГиК)

«Одобрено»
Предметной (цикловой) комиссией
«Общеобразовательных дисциплин»
протокол № 1 от 31.08.2021 г.
Председатель



Слизевич Т.В.

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по МР

«09» сентября 2021 г.

Воскресенская О.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПУП.11 ИНФОРМАТИКА

05.02. 21 Картография

Разработчик: Коржавина Е.Р., преподаватель МКГиК

Москва, 2021

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

ПУП.11 ИНФОРМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Основной профессиональной образовательной программы по специальности 05.02.01 Картография; составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в программе подготовки специалистов среднего звена базового уровня: дисциплина принадлежит к «Общеобразовательному циклу».

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

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

1. формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, формировании современной научной картины мира, решении задач в технике и экономике;
2. воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм использования компьютерных программ и работы в Интернете;
3. формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
4. формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
5. развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов; приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
6. приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
7. владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

При освоении программы у обучающихся формируется информационно-коммуникационная компетентность – знания, умения и навыки по информатике, необходимые для изучения других общеобразовательных предметов, для их использования в ходе изучения специальных дисциплин профессионального цикла, в практической деятельности и повседневной жизни.

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов.

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

- использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
- выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
- определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные виды познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- использовать различные информационные объекты, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;
- использовать различные источники информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;
- анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
- использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- публично представлять результаты собственного исследования, иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий.

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

- роль информации и информационных процессов в окружающем мире, различные подходы к определению понятия «информация»;
- историю развития информационных технологий и достижения отечественной информатики в мировой индустрии;
- методы измерения количества информации, единицы измерения информации;

- принципы работы в прикладных компьютерных программах по профилю подготовки;
- способы представления, хранения и обработки данных на компьютере;
- компьютерные средства представления и анализа данных в электронных таблицах;
- основные понятия баз данных и простейших средств управления ими;
- принципы разработки компьютерно-математических моделей физических процессов;
- назначение, принципы и приемы работы, основные инструменты наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей, систем автоматизированного проектирования и конструирования);
- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

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

- эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Учебная нагрузка обучающегося – **122** часов, в том числе:

- Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем - **122** часов;
- Индивидуальный проект – **44** 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)	122
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	122
в том числе:	
практические занятия	88
контрольные работы	4
Индивидуальный проект	44
Итоговая аттестация – дифференцированный зачет в 1 и во 2 семестре 1 курса	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ПУП.11 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.	Информационная деятельность человека	2	
Тема 1.1. Введение в курс	Содержание учебного материала	2	1
	Роль информационной деятельности в современном обществе - экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Правовые нормы информационной деятельности, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Цифровая экономика.		
Раздел 2.	Информация и информационные процессы	24	
Тема 2.1. Системы счисления	Содержание учебного материала	7	2
	Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Системы счисления. Основные понятия кодирования числовой информации – основание системы счисления, алфавит кодирования, разряды. Перевод из одной системы счисления в другую.		
	Контрольная работа №1 Перевод числа из одной системы счисления в другую.		
Тема 2.2. Измерение информации	Содержание учебного материала	6	2
	Подходы к понятию информации и измерению информации. Кодирование информации - текстовой, графической, звуковой. Единицы измерения информации. Вычисление объема информации.		
	Контрольная работа №2 Вычисление информационного объема текстовой и звуковой информации		
	Контрольная работа №3 Кодирование графической информации		
Тема 2.3. Структурирование информации.	Содержание учебного материала	6	2
	Структурирование информации. Изучение принципов структурирования данных, способов хранения информации, основ математической информатики, методов составления таблиц по данным, работы с графом, с иерархической структурой.		
	Контрольная работа №4 Структуры данных - таблицы, графы, деревья		
Раздел 3.	Телекоммуникационные технологии	2	

Тема 3.1. Интернет-технологии	Содержание учебного материала	2	2
	Телекоммуникационные технологии, Интернет-технологии. Принципы ведения поиска информации на заданную тему в Интернете, оценки достоверности полученной информации, сопоставляя различные источники. Этические нормы коммуникаций в Интернете.		
Раздел 4.	Средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)	4	
Тема 4.1. Средства ИКТ.	Содержание учебного материала	4	
	Основные характеристики компьютера, классификация программного обеспечения. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Соблюдение правил техники безопасности и гигиенических рекомендаций при использовании средств ИКТ		
Раздел 5.	Технологии создания и преобразования информационных объектов	88	
Тема 5.1. Обработка текстовой информации	Содержание учебного материала		2
	Создание информационных объектов сложной структуры. Основные понятия, принципы, инструменты, приемы и методы работы в текстовом редакторе MS Word. Оформление документов (форматирование текста, таблиц, работа в Редакторе формул, построение блок-схем алгоритмов) Возможности настольных издательских систем. Понятие о верстке текста. Знакомство с программой MS Publisher		
	Практические занятия: 1. Работа в текстовом редакторе MS Word 2. Разработка макета верстки текста документа в MS Publisher	12	
Тема 5.2. Обработка графической информации	Содержание учебного материала		2
	Графическое представление информации. Деловая графика. Работа в графическом редакторе векторной графики MS Visio. Изучение основных понятий, принципов, инструментов, методов и приемов работы для построения, редактирования объектов векторной графики		
	Практические занятия: 1. Построение структурных схем и блок-схем алгоритмов 2. Построение план-схемы городского микрорайона 3. Построение схемы проезда к городскому объекту 4. Построение электрических схем 5. Построение схемы проезда к городскому объекту	20	
Тема 5.3.	Содержание учебного материала		

Обработка числовой информации	Работа в электронных таблицах MS Excel. Основные понятия, инструменты, способы и методы работы в электронных таблицах. Вычисления в ячейках таблиц по формулам, математические функции в MS Excel. Построение диаграмм по данным. Построение графиков математических функций. Статистическая обработка данных. Знакомство с основными понятиями СУБД. Использование электронных таблиц для обработки баз данных – операции поиска, сортировки, фильтрации для анализа информации.		2
	Практические занятия: 1. Построение графиков математических функций в MS Excel 2. Статистическая обработка данных в MS Excel, работа с таблицами баз данных – поиск, сортировка, фильтрация	28	
	Лабораторная работа Вычисление площади земельного участка в MS Excel		
Тема 5.4. Информационные модели	Содержание учебного материала Математическое моделирование физических процессов в MS Excel. Понятие модели. Понятие динамической модели. Представление физических законов в виде функциональной зависимости, таблицы и графика.		2
	Практическая занятия: 1. Математическое моделирование физических процессов в MS Excel	6	
Тема 5.5. Системы автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала Знакомство с основными понятиями и инструментами систем автоматизированного проектирования и конструирования, приемами и методами компьютерного черчения и редактирования объектов векторных изображений.		2
	Практическая занятия: 1. Построение схемы земельного участка в системе автоматизированного проектирования	16	
Тема 5.6 Повторение	Содержание учебного материала Разбор и решение задач на кодирование текстовой, звуковой и графической информации	6	2
	Индивидуальный проект Подготовка и защита проекта.	44	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		122	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Информатики».

Оборудование учебного кабинета:

- 15 рабочих мест, оборудованных компьютерами;
- рабочее место преподавателя;
- комплект наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- мультимедийный комплекс, оснащенный web-камерой, микрофоном и колонками
- программы для обработки текстовой, графической информации, работы в электронных таблицах, система автоматизированного проектирования
- учебные фильмы и электронные презентации
- программное обеспечение: Windows 10, MS Office 2016, MS Visio 2016, AutoCAD 2018, Acrobat Reader, Zoom, GoogleMeet, Discord

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: учебник.- М.: Издательский центр Академия, 2017.- 352 с.
2. Цветкова М.С., Новиков В.К., Голубчиков С. В. Информационная безопасность. Правовые основы информационной безопасности. 10-11 класс. Учебник.- М.: Просвещение/Бином, 2021.- 112 с.
3. 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.: Издательский центр Академия, 2018. – 239 с.

Дополнительные источники:

1. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Хеннер Е.К Информатика. Учебник 10 кл www.labirint.ru/books/588912/. – М.: Просвещение/БИНОМ, 2021.
2. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Хеннер Е.К . Информатика. Учебник 11 кл. www.labirint.ru/books/595326/ – М.: Просвещение/ БИНОМ, 2020.
3. Гостев И.М. Операционные системы: учебник и практикум для СПО.- М.:Юрайт, 2020.
4. Куприянов Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2020.- 255 с.
5. 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)
4. <http://www.tstu.ru/> - Информационные технологии в профессиональной деятельности специалиста
5. <http://www.intuit.ru/> - каталог курсов Университета Информационных Технологий –
6. <http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
8. <http://fcior.edu.ru/> - федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
9. <https://urait.ru/> - образовательная платформа Юрайт

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий в компьютерном классе, а также выполнения студентами индивидуальных проектов, творческих заданий, исследований, подготовки докладов для выступления на научной конференции.

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-занятии в режиме видеоконференции) и асинхронно (посредством проверки выполнения домашних заданий, контрольных работ, выполненных в учебных аудиториях, а также отправленных на электронную почту преподавателя, через мессенджеры).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none">– оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;– использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;– осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;– иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;– просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;– осуществлять поиск информации;– представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);– соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ; <p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none">– различные подходы к определению понятия «информация»;– методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;– назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей, систем автоматизированного проектирования и конструирования);– назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;– использование алгоритма как способа автоматизации деятельности; <p>Использование приобретенных знаний и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none">– эффективной организации индивидуального информационного пространства;– автоматизации коммуникационной деятельности; <p>эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.</p>	<p><u>Текущий контроль:</u></p> <ul style="list-style-type: none">– контрольные работы;– практические и лабораторные работы;– устный и письменный опрос;– онлайн-тестирование;– подготовка сообщений, докладов;– индивидуальный творческий проект <p><u>Промежуточная аттестация:</u> Дифференцированный зачет.</p>