

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»

Предметной (цикловой) комиссией
«Общеобразовательных дисциплин»

протокол № 1 от 29.08.2024 г.

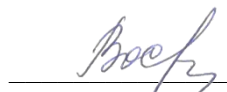
Председатель



/Коржавина Е.Р.

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам.директора по МР



Воскресенская О.В.

«05» сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.05 ИНФОРМАТИКА

по специальностям

21.02.20 Прикладная геодезия

21.02.19 Землеустройство

05.02.01 Картография

Разработчик:

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

Москва, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.05 ИНФОРМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ОД.05 Информатика» является обязательной частью Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальностям СПО в соответствии с ФГОС СОО, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 ноября 2012 г. № 413 (с изменениями).

Составлена в соответствие с Примерной рабочей программой общеобразовательной дисциплины «ОД.05 Информатика» базового уровня для профессиональных образовательных организаций, разработанной ИРПО, 2022 г.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальностям СПО: является обязательной частью Общеобразовательного цикла Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальностям СПО.

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

Содержание рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира,
- изучение роли информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

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

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1. Использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных;

У2. Соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

У3. Организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий;

У4. Владение методами поиска информации в сети Интернет; критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

У5. Характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования.

У6. Определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

У7. Строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

У8. Владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления;

У9. Выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

У10. Читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#).

У11. Анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций).

У12. Реализовать этапы решения задач на компьютере; реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10;

У13. Вычислять обобщенные характеристики элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); производить сортировку элементов массива;

У14. Создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений).

У15. Использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в

ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать, понимать и иметь представление:**

31. Понимать угрозу информационной безопасности, правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет.

32. Понимать возможности цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях.

33. Иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах; о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе.

34. Понимать понятия «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления».

35. Знать методы поиска информации в сети Интернет;

36. Понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденции развития компьютерных технологий.

37. Иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений.

38. Понимать основные принципы дискретизации различных видов информации.

33. Знать основные принципы дискретизации различных видов информации; системы счисления.

34. Основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров;

35. Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

Результатом освоения общих компетенций в рамках учебной дисциплины является достижение личностных результатов обучающимися:

В части трудового воспитания (ЛР4):

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,

Владеет универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- способность их использования в познавательной и социальной практике.

В области ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

Владеет универсальными учебными познавательными действиями:

в) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Объем учебной нагрузки: 108 часов, из них

во взаимодействии с преподавателем – 108 часов;

Промежуточная аттестация — в форме дифференцированного зачета по дисциплине – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД 05. ИНФОРМАТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем учебной нагрузки (всего)	108
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	106
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	80
лабораторные работы	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета во 2 семестре 1 курса	2
<i>Самостоятельная работа над индивидуальным проектом</i>	32

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОД 05. ИНФОРМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, индивидуальный проект		Объем часов
РАЗДЕЛ 1.	ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА		26
Тема 1.1. Информация – основные понятия	Содержание учебного материала		
	1	Введение в курс. Информация и информационные процессы	3
	2	Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	
	Контрольная работа «Информация и информационная деятельность человека».		1
Тема 1.2. Измерение и кодирование информации	Содержание учебного материала		
	1	Подходы к измерению информации. Единицы измерения информации.	8
	2	Кодирование числовой информации. Системы счисления. Решение задач на перевод из одной системы счисления в другую.	
	3	Кодирование текстовой информации. Вычисление информационного объема файла.	
	4	Кодирование звуковой информации.	
	5	Кодирование графической информации.	
	Контрольные работы «Системы счисления. Кодирование текстовой и звуковой информации. Кодирование графической информации».		2
Тема 1.3. Комбинаторика, теория множеств, математическая логика, структурирование информации	Содержание учебного материала		
	1	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Решение задач.	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.	
	3	Построение ментальных карт на тему «Моя будущая специальность»	
	Контрольная работа «Таблицы, графы, деревья»		2
Тема 1.4. Интернет. Поиск информации профессионального содержания	Содержание учебного материала		
	1	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.	2
Тема 1.5. Сетевое хранение данных. Информационная безопасность	Содержание учебного материала		
	1	Развитие цифровых технологий. Информационная безопасность. Использование современных технологий для решения профессиональных задач.	2
	2	Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. Разделение прав доступа. Соблюдение мер безопасности.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, индивидуальный проект		Объем часов
РАЗДЕЛ 2.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ И СЕРВИСОВ		44
Тема 2.1. Обработка текстовой информации	Содержание учебного материала		
	1	Обработка текстовой информации. Основные понятия, принципы, инструменты, приемы и методы работы в текстовом редакторе MS Word. Оформление документов (форматирование текста, таблиц, работа в Редакторе формул, построение организационных диаграмм и блок-схем алгоритмов).	
	2	Создание структурированных текстовых документов. Работа с колонтитулами, использование стилей. Нумерованные и маркированные списки.	
	Практические занятия: «Работа в текстовом редакторе».		10
Тема 2.2. Обработка графической информации	Содержание учебного материала		
	1	Компьютерная графика. Виды компьютерной графики. Основные понятия и принципы обработки графической информации.	
	2	Технологии обработки графических объектов. Инструменты для работы с графическими примитивами, принципы настройки цвета и толщины линии, сплошной и градиентной заливки, штриховки, действия для поворота и зеркального отображения фигур.	
	Практические занятия: 1. Построение структурных схем, организационных диаграмм. 2. Построение блок-схем алгоритмов. 3. Построение план-схем городского микрорайона. 4. Построение электрических схем. 5. Построение логотипа на тему «Мой город, мой район».		14
Тема 2.3. Мультимедиа	Содержание учебного материала		
	1	Мультимедиа. Представление профессиональной информации в виде презентаций. Принципы оформления слайдов, работа с текстом и графикой. Интерактивные объекты на слайдах презентации.	
	Практические занятия: 1. Создание презентации на заданную тему.		8
Тема 2.4. Автоматизированное проектирование	Содержание учебного материала		
	1	Знакомство с основными понятиями и инструментами систем автоматизированного проектирования и конструирования, приемами и методами компьютерного черчения и редактирования объектов векторных изображений. Обзор ПО.	6
	Практические занятия: 1. Построение схемы земельного участка в системе автоматизированного проектирования.		6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, индивидуальный проект		Объем часов
РАЗДЕЛ 3.	ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ		36
Тема 3.1. Работа в электронных таблицах	Содержание учебного материала		
	1	Основные понятия, инструменты, способы и методы работы в электронных таблицах.	
	2	Вычисления в ячейках таблиц по формулам, математические функции.	
	3	Визуализация данных в электронных таблицах. Построение диаграмм по данным.	
	4	Построение графиков математических функций.	
	5	Использование электронных таблиц для обработки данных – понятие списка, операции поиска, сортировки, фильтрации для анализа информации.	
	Практические занятия: 1. Построение графиков математических функций в электронных таблицах 2. Статистическая обработка данных, работа с таблицами – поиск, сортировка, фильтрация		14
	Лабораторное занятие: 1. Вычисление площади земельного участка в электронных таблицах		2
Тема 3.2. Базы данных	Содержание учебного материала		
	1	Базы данных как модель предметной области для решения профессиональных задач	
	2	Знакомство с программой, создание таблицы в конструкторе, редактирование формы, создание схемы данных, связей между таблицами, запросов	
	Практические занятия: «Построение базы данных по городам России»		10
Тема 3.3. Модели и алгоритмы	Содержание учебного материала		
	1	Модели и моделирование. Этапы моделирования. Математические модели в профессиональной области.	
	2	Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры. Алгоритмы в профессиональной области.	
	3	Моделирование в электронных таблицах. Представление физических законов в виде функциональной зависимости, таблицы и графика.	
	Практические занятия: 1. Математическое моделирование физических процессов в электронных таблицах		10
Дифференцированный зачет			2
Всего:			108
Индивидуальный проект	Самостоятельная работа обучающихся		32
	1.	Поиск и структурирование информации. Разработка и написание индивидуального проекта.	
	2.	Оформление презентации и подготовка выступления к защите. Защита индивидуального проекта.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.05 ИНФОРМАТИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методические пособия.

Технические средства обучения:

- компьютеры по числу обучающихся с программным обеспечением и доступом в Интернет;
- принтер с ч/б печатью;
- мультимедиа проектор и экран;
- электронные образовательные ресурсы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные издания:

1. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 355 с. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт (сайт). — URL: <https://urait.ru/bcode/510331>

2. Зимин В.П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 126 с. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514893>

Дополнительные источники:

3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: учебник 10 и 11класс (2 части). — Издательство «Просвещение», 2022.

4. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: учебник. Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины. – М.: ИЦ «Академия», 2020. – 352 с.

5. Акопов А.С. Компьютерное моделирование: учебник и практикум для СПО –М.: Издательство Юрайт, 2023. – 389 с. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/517999>

6. Демин А.Ю. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 133 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/516857>

7. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика: 10 и 11класс (в 2 частях). – Изд-во БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022.

Электронные издания:

1. Российская электронная школа. Информатика. – <https://resh.edu.ru/subject/19/10/>
2. ЯКласс - <https://www.yaklass.ru/>
3. Урок цифры – <https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/>
4. Видеоуроки. Яндекс-репетитор. Информатика. <https://yandex.ru/tutor/uroki/klass-10/informatika/>
5. Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов – <https://videoportal.rcokoit.ru/videofile/XUtvR5SmWbedkSoav8GDTyQ4MP7nKBdz>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.05 ИНФОРМАТИКА

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины «ОД 05. Информатика» раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций и личностных результатов по всем разделам и темам содержания учебного материала.

Контроль и оценка результатов освоения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, индивидуального проекта.

Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения, общие компетенции, овладение личностными результатами)	Тип оценочных мероприятий
Умения: У 1 – У 15	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - тестирования по темам; - выполнения контрольных работ; - наблюдения за ходом выполнения и оценки практических и лабораторных работ; - оценки выполненных творческих индивидуальных заданий; - оценки выполнения и защиты индивидуального проекта (при выборе). Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по дисциплине проводится выставлением оценки по дисциплине на основе всех выполненных (освоенных) обучающимся практических и лабораторных работ, контрольных работ, индивидуального проекта (при выборе).
Знания: З 1 – З 5	
Общие компетенции: ОК 01, ОК 02	
Личностные результаты обучения: • в области ценности научного познания; • в части трудового воспитания; • универсальные учебные познавательные действия.	