

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж автоматизации производственных процессов
и прикладных информационных систем»

Рассмотрена и принята
на заседании Педагогического совета
Протокол №12 от 15.06.2023

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
СПб ГБПОУ «Колледж
автоматизации производства»
от 10.07. № 479

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Для специальности **21.02.20 «Прикладная геодезия»**

Квалификация специалиста	специалист по геодезии
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	основное общее образова- ние
Срок получения СПО по ППССЗ	3 года 10 месяцев
Год начала подготовки	2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по 21.02.20 «Прикладная геодезия» (утв. приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.07.2022 № 617)

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем»

Программу составил Дрюпина К.О., преподаватель СПб ГБПОУ «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии, протокол № 8 от 11.05.2023.

Заведующий отделом СОП

А.Ф. Жмайло

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.20 «Прикладная геодезия»

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 05, ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК 4.1 -ПК 4.9	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться базовыми системными программными продуктами и пакетами прикладных программ; – формировать текстовые документы, включающие таблицы и формулы; – применять электронные таблицы для решения профессиональных задач; – работать с базами данных; - использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы решения задач с помощью персональных компьютеров; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – программный сервис создания, обработки и хранения текстовых документов, включающих таблицы и формулы; – технологию сбора и обработки материалов с применением электронных таблиц; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции:

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

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Проектировать геодезические сети.

ПК 1.2. Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем.

ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.

ПК 1.4. Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей.

ПК 1.5. Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.

ПК 1.6. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли.

- ПК 1.7. Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений.
- ПК 1.8. Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.
- ПК 2.1. Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.
- ПК 2.2. Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии.
- ПК 2.3. Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде.
- ПК 2.4. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ.
- ПК 2.5. Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ.
- ПК 2.6. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.
- ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства.
- ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.
- ПК 4.3. Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций.
- ПК 4.4. Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку.
- ПК 4.5. Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве.
- ПК 4.6. Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации.
- ПК 4.7. Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ.
- ПК 4.8. Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, поверки и юстировку.
- ПК 4.9. Выполнять специализированные геодезические работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическими процессами.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	150
2	В форме практической подготовки	86
<i>в том числе во взаимодействии с преподавателем:</i>		
	– теоретическое обучение	64
	– практические занятия	86
	– консультации (2 часа при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена)	
	– промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
3	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	10
Всего по дисциплине в рамках образовательной программы		160

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		всего	практические занятия	в форме практической подготовки	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Понятие информационные технологии и их классификация					
Тема 1.1 Введение в предмет, терминология	Содержание учебного материала	2			ОК 01- ОК 05, ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1 -ПК 4.9
	1. Инструктаж по ТБ, входной контроль. Введение в дисциплину. Основные понятия информатики, определения, терминология. Информация и информационные процессы.	2			
Тема 1.2 Распространенные информационные технологии	Содержание учебного материала	2			ОК 01- ОК 05, ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1 -ПК 4.9
	1.Текстовые процессоры, табличные процессоры, графические процессоры, интегрированные пакеты, сетевые информационные технологии	2			
Тема 1.3 Информация и программное обеспечение	Содержание учебного материала	10			ОК 01- ОК 05, ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1 -ПК 4.9
	1. Виды и свойства информации.	2			
	2. Единицы измерения, технологии обработки информации.	2			
	3.Программное обеспечение. Классификация программных продуктов. Состав системного программного обеспечения.	2			
	4.Назначение и классификация операционных систем. ОС Windows: виды изданий, новый пользовательский интерфейс и функциональные возможности.	2			
	Практическое занятие №1. Проектирование рабочего места с ПК и его профилактика средствами сервисных программ	2	2	2	
Раздел 2. Базовые информационные технологии. Пакеты прикладных программ					
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	8			

Обработка текстовой информации	1. Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Системы обработки текста, их базовые возможности.	2			ОК 01- ОК 05, ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1 -ПК 4.9
	2. Текстовый редактор Microsoft Word: назначение и функциональные возможности, интерфейс программы, работа с документом, редактирование и форматирование документа.	2			
	Практическое занятие №2. Основные инструменты Microsoft Word: нумерованные, маркированные списки и многоуровневые списки, работа с таблицами, с графическими объектами, с формулами, проверка орфографии. Нумерация страниц. Колонтитулы, автофигуры, блок-схемы.	2	2	2	
	Практическое занятие №3. Технология работы с большими документами. Стили документа. Автоматическое оглавление документа.	2	2	2	
Тема 2.2. Обработка табличной информации	Содержание учебного материала	8			ОК 01- ОК 05, ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1 -ПК 4.9
	1. Технология сбора и обработки материалов с применением электронных таблиц Microsoft Excel. Основные компоненты электронных таблиц, типы данных в ячейках электронной таблицы. Форматирование элементов таблицы.	2			
	2. Автоматизация работы: автозаполнение, автозавершение, выбор из списка. Правила записи арифметических операций и формул. Абсолютная и относительная адресация. Использование библиотеки функций. Сортировка, поиск, фильтрация данных. Графическое представление данных. Файловые операции	2			
	Практическое занятие №4. Выполнение расчетных задач в табличном редакторе Microsoft Excel.	2	2	2	
	Практическое занятие №5. Визуализация числовых данных в табличном редакторе Microsoft Excel.	2	2	2	
Тема 2.3. Ведение базы данных	Содержание учебного материала	30			ОК 01- ОК 05, ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1 -ПК 4.9
	1.Понятия "информации" и "данные". Землеустроительная и кадастровая информация	2			
	2.Информационное обеспечение землеустроительной и кадастровой деятельности	2			

3.Классификация современных информационных систем и технологий. Защита информации	2			
4.Модели данных и их виды. Реляционная модель данных и ее элементы	2			
5.Системы управления базами данных и их разновидности	2			
6.Структурированный язык запросов SQL. Операторы SQL	2			
7.Формирование запросов к базам данных	2			
8. Методика и этапы проектирования баз данных	2			
Практическое занятие №6. Проектирование базы данных градостроительной информации	2	2	2	
Практическое занятие №7. Задание первичных и альтернативных ключей. Определение атрибутов сущностей	2	2	2	
Практическое занятие №8. Физическое описание модели	2	2	2	
Практическое занятие №9. Создание базы данных в СУБД MS Access. Создание таблиц в режиме конструктора.	2	2	2	
Практическое занятие №10. Создание однотобличной формы.	2	2	2	
Практическое занятие №11. Копирование структуры таблицы.	2	2	2	
Практическое занятие №12. Создание схемы данных. Установление межтабличных связей.	2	2	2	
Практическое занятие №13. Создание подстановочного поля.	2	2	2	
Практическое занятие №14. Создание подстановочных списков.	2	2	2	
Практическое занятие №15. Создание многотабличных форм.	2	2	2	
Практическое занятие №16. Создание многотабличных форм с подчиненными формами.	2	2	2	
Практическое занятие №17. Создание кнопочных форм.	2	2	2	
Практическое занятие №18. Редактирование формы	2	2	2	
Практическое занятие №19. Создание запросов на выборку	2	2	2	
Практическое занятие № 20. Создание запросов с вычисляемыми полями	2	2	2	
Практическое занятие № 21. Создание запросов с параметрами	2	2	2	

	Практическое занятие № 22. Создание итоговых запросов	2	2	2	
Тема 2.4. Мультимедиа технологии	Содержание учебного материала	4			ОК 01- ОК 05, ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК 4.1 -ПК 4.9
	1. Понятие о мультимедиа. Объекты мультимедиа, мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности программы подготовки презентаций Microsoft PowerPoint. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки.	2			
	Практическое занятие №23. Использование возможностей прикладной программы Microsoft PowerPoint	2	2	2	
Раздел 3. Информационные технологии для решения профессиональных задач					
Тема 3.1. Информационные технологии автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	58			ОК 01- ОК 05, ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1- ПК 2.6, ПК 4.1 -ПК 4.9
	1. Система автоматизированного проектирования (САПР), направления развития САПР.	2			
	2. Особенности реализации САПР в NanoCad.	2			
	3. Введение в NanoCAD. Основные средства и возможности в NanoCAD.	2			
	4. Программа NanoCad. Интерфейс пользователя. Понятие о рабочем пространстве NanoCad. Адаптация рабочего пространства, создание панелей инструментов. Горячие клавиши. Команды работы с буфером обмена и файлами.	2			
	5. Понятие о примитивах, их свойства. Способы отрисовки примитивов. Система координат NanoCad. Способы ввода координат. Создание, сохранение и восстановление чертежа.	2			
	6. Объектная привязка. Штриховка. Работа со слоями. Редактирование примитивов. Вывод на печать.	2			
	Практическое занятие № 24 «Настройка параметров рабочей среды, системы координат и их привязка»	2	2	2	
	Практическое занятие № 25 «Команды построения простых объектов»	2	2	2	
	Практическое занятие № 26 «Команды построения объектов: отрезок, окружность»	2	2	2	
	7. Определение границ рисования и единиц измерения чертежа.	2			

Практическое занятие № 27 «Команды построения простых объектов: прямоугольник, многоугольник»	2	2	2	
8. Системы координат. Способы задания координат точек.	2			
Практическое занятие № 28 «Команды построения простых объектов: эллипс, сплайн и др.»	2	2	2	
9. Обеспечение точности построений в NanoCAD: сетка, шаг перемещения курсора	2			
Практическое занятие № 29 «Способы выбора объектов»	2	2	2	
Практическое занятие № 30 «Команды редактирования»	2	2	2	
10. Обеспечение точности построений в NanoCAD: объектная привязка	2			
Практическое занятие № 31 «Команды управления экраном – зумирование и панорамирование»	2	2	2	
Практическое занятие № 32 «Создание слоев и их применение»	2	2	2	
Практическое занятие № 33 «Команды копирования и изменения местоположения объектов»	2	2	2	
Практическое занятие № 34 «Команды корректировки размеров объектов»	2	2	2	
Практическое занятие № 35 «Команды конструирования объектов»	2	2	2	
Практическое занятие № 36 «Принципы использования объектной привязки для повышения удобства и эффективности построений»	2	2	2	
Практическое занятие № 37 «Свойства объектов: цвет, тип линии, вес линии»	2	2	2	
Практическое занятие № 38 «Свойства среды рисования»	2	2	2	
Практическое занятие № 39 «Масштаб типа линии. Работа со слоями»	2	2	2	

	Практическое занятие № 40 «Составные объекты NanoCAD»	2	2	2	
	Практическое занятие № 41 «Создание и редактирование ломаной, штриховки»	2	2	2	
	Практическое занятие № 42 «Команды для создания текста. Выравнивание текста»	2	2	2	
Тема 3.2. Сетевые информационные технологии	Содержание учебного материала	4			ОК 01- ОК 05, ПК 1.1 -ПК 1.8, ПК 2.1-ПК 2.6, ПК 4.1 -ПК 4.9
	1. Понятие геопортала, как доступа к распределенным сетевым ресурсам пространственных данных и сервисов (геосервисов). Термины, типологии, функции геопорталов.	2			
	Практическое занятие №43. Знакомство с основными геопорталами. Работа в геопорталах.	2	2	2	
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся					ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Промежуточная аттестация					
Всего		150			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Компьютеризация профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий, методические материалы по дисциплине; техническими средствами обучения: компьютерное, соответствующее современным требованиям безопасности и надёжности, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран), локальная сеть с выходом в Internet.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа располагает печатными и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные источники

1. Информатика. В 2 т. Том 1: учебник для СПО / под ред. В.В. Трофимова – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 553 с.
2. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 383 с.
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е. В. Михеева. – 14-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 384 с.
4. Информационные технологии: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 327 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469957>.
2. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469958>.
3. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-1113-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104886>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.3. Дополнительные источники

1. Электронно-библиотечная система «Юрайт». (Режим доступа): URL: <https://urait.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: <https://znanium.com/>
3. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: <https://elibrary.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания методов и средств решения основных задач с помощью персональных компьютеров: сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - демонстрирует знания прикладных программ создания, обработки и хранения текстовой информации, включающих таблицы и формулы; - демонстрирует знания технологии сбора и обработки материалов с применением электронных таблиц; - обосновывает выбор программных средств для обработки различной информации, исходя из профессиональных задач; 	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка качества знаний при выполнении практических работ; - анализ деятельности обучающихся в процессе выполнения аудиторных и внеаудиторных заданий; - экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания методов и средств решения основных задач с помощью персональных компьютеров: сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - демонстрирует знания прикладных программ создания, обработки и хранения текстовой информации, включающих таблицы и формулы; 	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практических работ; - оценки результатов самостоятельной работы (решении задач, заполнения бланков документов; практической части курсовых работ и т.д.) <p>Промежуточная аттестация</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка правильности решения задач;

	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания технологии сбора и обработки материалов с применением электронных таблиц; - обосновывает выбор программных средств для обработки различной информации, исходя из профессиональных задач; - ориентируется в современных средствах и устройствах информатизации, знает порядок их применения - формирует текстовые документы, включающие таблицы и формулы; - применяет электронные таблицы для решения профессиональных задач; - выполняет ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов; - уверенно работает с базами данных; - использует современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка правильности заполнения и оформления бланков документов - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ на практических занятиях; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка умений решать прикладные задачи в ходе промежуточной аттестации
--	--	---