

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

Документ подписан электронной подписью
Ребров Юрий Викторович
директор
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "КРАСНОЯРСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ
ТЕХНИКУМ"

50B0E8D9ACDF35A2BCD95CB6F72D275F
Срок действия с 23.05.2022 до 16.08.2023

Красноярск, 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.20 Прикладная геодезия, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.07.2022 №617, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31.08.2022, регистрационный № 69867 и примерной образовательной программы среднего профессионального образования специальность 21.02.20 Прикладная геодезия, утверждено протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 21.00.00 от 25.10.2022г. № 3, зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ: Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-162 от 07.04.2023.

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский строительный техникум»

Разработчики:

Лоза А.С., преподаватель информатики

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, укрупненной группы специальности 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности входит в общепрофессиональный цикл дисциплин.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Умения:

-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;

Знания:

- знать 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 изучения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Общие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое</p>

	интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений

Профессиональные компетенции:

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	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	Навыки: предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений; обработки геодезических опорных сетей с помощью компьютерных технологий
		Умения: осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений Знания: алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ; основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений
Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	ПК.2.4 Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные	Навыки: проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий
		Умения: использовать компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов; выполнять топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования

	методы топографических работ	Знания: возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ; технологию визуального позиционирования; современное геодезическое оборудование
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений (по выбору)	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	Навыки: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения: выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру
	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	Знания: современные технологии геодезических работ при подготовке и выносе проектов в натуру; порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки
		Навыки: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;
		Умения: вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений; построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга
		Знания: современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и изучения опасных геодинамических процессов; основы 3D – моделирования объектов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	60
в том числе в форме практической подготовки:	40*
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	40
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов			Вид, тип занятия	Образовательный результат (ОК, ПК)	Информационные средства обучения (ОИ, ДИ, ИР)	Формы и методы контроля
			теор. занятия	практ./лабор.	сам. раб				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Понятие информационных технологий и их классификация		4	2	0				
1.	Тема 1.1. Введение в предмет, терминология.	Содержание: 1. Инструктаж по ТБ. Основные понятия информатики. Информация и информационные процессы. Виды и свойства информации. Единицы измерения, технологии обработки информации.	2			Комбинир.	ОК.01 – ОК.05	ОИ1	Опрос
2.	Тема 1.2 Информация и программное обеспечение	Содержание Классификация программных продуктов. Текстовые процессоры, табличные процессоры, графические процессоры, интегрированные пакеты, сетевые информационные технологии Состав системного программного обеспечения. Назначение и классификация операционных систем. ОС Windows: виды изданий, новый пользовательский интерфейс и функциональные возможности.	2			Комбинир.	ОК.01 – ОК.05	ОИ1, ДИ1	Опрос
3.		Практическое занятие №1: Проектирование рабочего места с ПК и его профилактика средствами сервисных программ		2*		Практ. занятие	ОК.01 – ОК.05	ОИ1, ДИ1	Экспертная оценка
	Раздел 2. Базовые информационные технологии. Пакеты прикладных программ		8	24	0				
4.	Тема 2.1. Обработка текстовой информации	Содержание Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Системы обработки текста, их базовые возможности. Текстовый редактор Microsoft Word: назначение и функциональные возможности, интерфейс программы, работа с документом, редактирование и форматирование документа.	2			Комбинир.	ОК.01- ОК.05	ОИ1, ДИ1	Тестирование
5.		Практическое занятие №2: Основные инструменты Microsoft Word: нумерованные, маркированные списки и многоуровневые списки, проверка орфографии.		2*		Практ. Занятие	ОК.01- ОК.05, ПК.1.7	ОИ1, ДИ1	Экспертная оценка
6.		Практическое занятие №3: Нумерация страниц. Колонтитулы, автофигуры, блок-схемы. Работа с таблицами, с формулами в таблицах.		2*		Практ. Занятие	ОК.01- ОК.05, ПК.1.7	ОИ1, ДИ1	Экспертная оценка

7.		Практическое занятие №4: Технология работы с большими документами. Стили документа. Автоматическое оглавление документа.		2*		Практ. Занятие	ОК.01- ОК.05, ПК.1.7, ПК.4.6	ОИ1, ДИ1	Экспертная оценка
8.	Тема 2.2. Обработка табличной информации	Содержание Технология сбора и обработки материалов с применением электронных таблиц Microsoft Excel. Основные компоненты электронных таблиц, типы данных в ячейках электронной таблицы. Форматирование элементов таблицы. Выполнение расчетных задач, визуализация числовых данных	2			Комбинир.	ОК.01- ОК.05	ОИ1, ДИ1	Тестирование
9.		Практическое занятие №5: Выполнение расчетных задач в табличном редакторе Microsoft Excel. Абсолютная и относительная адресация.		2*		Практ. Занятие	ОК.01- ОК.05, ПК.1.7	ОИ1, ДИ4,6	Экспертная оценка
10.		Практическое занятие №6: Использование библиотеки функций.		2*		Практ. Занятие	ОК.01- ОК.05, ПК.1.7	ОИ1, ДИ4,6	Экспертная оценка
11.		Практическое занятие №7: Визуализация числовых данных в табличном редакторе Microsoft Excel. Сортировка, поиск, фильтрация данных.		2*		Практ. Занятие	ОК.01- ОК.05, ПК.1.7	ОИ1, ДИ4,6	Экспертная оценка
12.		Практическое занятие №8: Графическое представление данных. Файловые операции		2*		Практ. Занятие	ОК.01- ОК.05, ПК.1.7	ОИ1, ДИ4,6	Экспертная оценка
13.	Тема 2.3. Ведение базы данных	Содержание Понятие базы данных (БД), способы доступа к БД. Технологии обработки данных. Объекты БД: таблицы, формы, отчеты, запросы. Система управления базами данных. Установка связей между таблицами.	2			Комбинир.	ОК.01- ОК.05	ОИ1,3, ДИ1,5	Опрос
14.		Практическое занятие №9: Проектирование базы данных в Microsoft Access		2*		Практ. Занятие	ОК.01- ОК.05, ПК.1.7	ОИ1,3, ДИ1,5	Экспертная оценка
15.		Практическое занятие №10: Обработка данных с помощью запросов в Microsoft Access		2*		Практ. Занятие	ОК.01- ОК.05, ПК.1.7	ОИ1,3, ДИ1,5	Экспертная оценка
16.		Практическое занятие №11: Обработка данных с помощью отчетов в Microsoft Access		2*		Практ. Занятие	ОК.01- ОК.05, ПК.1.7	ОИ1,3, ДИ1,5	Экспертная оценка
17.	Тема 2.4. Мультимедиа технологии	Содержание Понятие о мультимедиа. Объекты мультимедиа, мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности программы подготовки презентаций Microsoft PowerPoint. Настройка презентации:	2			Комбинир.	ОК.01- ОК.05	ОИ1, ДИ1,2	Опрос

		анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки.							
18.		Практическое занятие №12: Использование возможностей прикладной программы Microsoft PowerPoint. Настройка времени, анимации, перехода слайдов.		2*		Практ. Занятие	ОК.01- ОК.05, ПК.1.7, ПК.4.6	ОИ1,3, ДИ1,2	Экспертная оценка
19.		Практическое занятие №13: Работа с гиперссылками в Microsoft PowerPoint, вставка звука, видео.		2*		Практ. Занятие	ОК.01- ОК.05, ПК.1.7, ПК.4.6	ОИ1,3, ДИ1,2	Экспертная оценка
	Раздел 3. Информационные технологии для решения профессиональных задач		6	14	0				
20.	Тема 3.1. Информационные технологии автоматизированного проектирования	Содержание Система автоматизированного проектирования (САПР), направления развития САПР, особенности реализации САПР в AutoCAD. Программа AutoCad. Интерфейс пользователя. Понятие о рабочем пространстве AutoCad. Адаптация рабочего пространства, создание панелей инструментов. Горячие клавиши. Команды работы с буфером обмена и файлами.	2			Лекция	ОК.01- ОК.05	ДИ7	Опрос
21.		Понятие о примитивах, их свойства. Способы отрисовки примитивов. Система координат AutoCad. Способы ввода координат. Создание, сохранение и восстановление чертежа.	2			Лекция	ОК.01- ОК.05	ДИ7	Опрос
22.		Практическое занятие №14: Работа в AutoCAD. Знакомство с основными командами.		2*		Практ. занятие	ОК.01- ОК.05, ПК2.4, ПК.4.1	ДИ7	Экспертная оценка
23.		Практическое занятие №15: Использование основных примитивов		2*		Практ. занятие	ОК.01- ОК.05, ПК2.4	ДИ7	Экспертная оценка
24.		Практическое занятие №16: Установка стилей текста, линии, точек		2*		Практ. занятие	ОК.01- ОК.05, ПК2.4	ДИ7	Экспертная оценка
25.		Практическое занятие №17: Рисовка пикетов.		2*		Практ. занятие	ОК.01- ОК.05, ПК2.4, ПК4.9	ДИ7	Экспертная оценка
26.		Практическое занятие №18: 3D моделирование		2*		Практ. занятие	ОК.01- ОК.05, ПК4.9	ДИ7	Экспертная оценка
27.		Тема 3.2. Сетевые информационные технологии	Содержание Понятие геопортала, как доступа к распределенным сетевым ресурсам пространственных данных и сервисов (геосервисов). Термины, типологии, функции геопорталов.	2			Лекция	ОК.01- ОК.05	ИР5,6
28.	Практическое занятие №19: Знакомство с основными геопорталами.			2*		Практ. занятие	ОК.01- ОК.05, ПК2.4, ПК4.9	ИР5,6	Экспертная оценка

29.		Практическое занятие №20: Работа в геопорталах.		2*		Практ. занятие	ОК.01- ОК.05, ПК2.4 , ПК4.9	ИР5,6	Экспертная оценка
30.	Дифференцированный зачет		2			Контроль знаний	ОК.01- ОК.05, ПК.1.7, ПК.2.4, ПК4.6, ПК.4.9	ОИ1,2 ДИ7, ИР5,6	тестирование
ИТОГО: 60 часов			20	40	0				

** - занятия в форме практической подготовки*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информатики», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером и принтером, персональные компьютеры для обучающихся и прикладным программным обеспечением по каждой теме программы ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности:

- операционной системой Windows;
- пакет программ MicrosoftOffice;
- САПР AutoCAD (или NanoCAD);
- браузеры GoogleChrom, Yandex.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы используются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные источники (печатные издания) (ОИ)

1. Цветкова М.С. Информатика: учеб. Для студ. Учреждений сред.проф. Образования / М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова. – 5-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.-352 с.: ил: [8]с. цв. вкл.

2. Михеева Е.В. Информатика. Практикум; учеб. пособие для студ.учреждений сред. проф.образования/ Е.В. Михеева, О.И. Титова. -2-е изд., стер.- М: Издательский центр «Академия», 2020.-224 с.

3. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469424>

3.2.2. Интернет ресурсы (электронные издания, электронные ресурсы) (ИР)

1.Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: <https://e.lanbook.com/>

2.Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: <https://znanium.com/>

3.Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: <https://elibrary.ru/>

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

5. Геоинформационные порталы <http://gis.krasn.ru/blog/review/links>

6. Геоинформационные порталы <https://gisgeo.org/geoportaly/federalnye/>

3.2.3. Дополнительные источники (ДИ)

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 // Образовательная платформа 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. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е. В. Михеева. – 5-е изд. испр. – Москва: Издательский центр «Академия», 2021. – 416 с. – URL: <https://academia-library.ru/catalogue/4831/553019/>

4. Калмыкова, С. В. Работа с таблицами на примере Microsoft Excel: учебное пособие для спо / С. В. Калмыкова, Е. Ю. Ярошевская, И. А. Иванова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-5993-3. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147234> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики: учебное пособие для спо / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Ю. Келина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-8252-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173799> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Бильфельд, Н. В. Методы MS EXCEL для решения инженерных задач: учебное пособие для спо / Н. В. Бильфельд, М. Н. Фелькер. — 2-е, стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-7573-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162380> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02957-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513027>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <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 	<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; - ориентируется в современных средствах и устройствах информатизации, знает порядок их применения 	<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>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <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"> - 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"> - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ на практических занятиях; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка умений решать прикладные задачи в ходе промежуточной аттестации