ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Сибирский колледж транспорта и строительства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

очной и заочной формы обучения

ОП.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности

для специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

базовая подготовка

среднего профессионального образования

Иркутск 2021

Разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

РАССМОТРЕНО:
Цикловой методической
комиссией информационных технологий в
профессиональной деятельности
Председатель ЦМК
Н.В.Арефьева
«5» 06 2021 г

УТВЕРЖДЕНО:
Заместитель директора по УМР
Русина Т.Н.
«01» 06 2021 г.

Разработчик: Сибирский колледж транспорта и строительства ФГОУ ВО ИрГУПС

Автор: Л.И. Помазкина, преподаватель СКТиС

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...22
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05. Информационные технологии в профессиональной деятельности разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базовой подготовки для специальностей среднего профессионального образования.

Рабочая программа разработана для очной и заочной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.05. Информационные технологии в профессиональной деятельности относится к общепрофессиональному учебному циклу.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание дисциплины ОП.05. Информационные технологии в профессиональной деятельности базируется на содержании дисциплин ЕН.02 Информатика и ориентировано на подготовку обучающихся к освоению общепрофессиональных дисциплин:ОП.04 Основы геодезии, ОП.01 Инженерная графика, профессиональных модулей ОПОП: ПМ.01Участие в проектировании и сооружении зданий , ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и овладению общими и профессиональными компетенциями

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;., ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;., ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, ОК 09. Использовать	– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности; – отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа; – устанавливать пакеты	– состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности; – основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера; – перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе

информационные технологии в профессиональной деятельности., ПК. 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;, ПК. 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов;	прикладных программ;	персонального компьютера; – технологию поиска информации; – технологию освоения пакетов прикладных программ.

1.4 Количество часов на освоение дисциплины.

Очная форма обучения:

Объем дисциплины 82 часа, в том числе:

контактная работа (во взаимодействии с обучающимися) 82 часа;

самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

Заочная форма обучения:

Объем дисциплины 82 часа, в том числе:

контактная работа (во взаимодействии с обучающимися) 14 часов;

самостоятельной работы обучающегося 68 чаов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма*	Заочная форма*
I. Контактная работа (работа во взаимодействии с обучающимися)	82	14
в том числе:		
лекции, уроки (теоретическое обучение)	33	4
практические занятия (если предусмотрено учебным планом)	45	8
лабораторные занятия (если предусмотрено учебным планом)	4	2
семинарские занятия(если предусмотрено учебным планом)		
курсовой проект, работа(если предусмотрено учебным планом)		
консультации перед экзаменом		
промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет		
II. Самостоятельная работа обучающегося (всего)		68
Объем дисциплины (контактная и самостоятельная работа)	82	82

*В строгом соответствии с УП

** количество часов, отведенных на экзамен, в строгом соответствии с УП

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности
(для очной формы обучения)

Наименование тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	Воспитательные компетенции
1	2	3	4	5	6
Тема 1 . Методы и средства информационных технологий.	1	Теоретическое обучение 1 Цели и задачи дисциплины. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации	2	ОК02. ОК03. ОК09. ПК1.3 ПК1.4 ПК2.3	ОК02О К09
	2	Теоретическое обучение 2 Классификация организационной и компьютерной техники. Состав ПК и основные характеристики устройств. Назначение и принципы эксплуатации организационной и компьютерной техники. Состав автоматизированного рабочего места**.**	2		
	3	Практическое занятие №1.. Работа с периферийными устройствами (принтер, плоттер, сканер, проектор).	2		

Тема 2. Программные средства информационных технологий. Двух- и трехмерное моделирование.	4	Теоретическое обучение 3 Классификация программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности. Общее представление о двух- и трехмерном моделировании. Программы для двух и трехмерного моделирования (AutoCAD, AutoCAD 3D, 3DSMAX, Inventor , NanoCAD, ArhiCAD).	2		ОК02 ОК04 ОК09
	5	Теоретическое обучение 4 Декартовы и полярные координаты в 2D пространстве. Пользовательская система координат.	2		
	6	Теоретическое обучение 5 Декартовы и полярные координаты в 3D пространстве. Пользовательская система координат. Поверхностное моделирование. Типы моделей трехмерных объектов.	2		
	7	Практическое занятие № 2. Изучение интерфейса программы			
	8	Теоретическое обучение 6 . Средства панорамирования и зумирования чертежа. Средства создания 2-D объектов.	2		
	9	Теоретическое обучение 7 Средства создания базовых геометрических объектов (тел).	2		
	10	Практическое занятие №3. Создание простейших объектов – примитивов.	2		
	11	Теоретическое обучение 8 Функции для обеспечения необходимой точности моделей	2		
	12	Практическое занятие №4 Применение функций для обеспечения необходимой точности моделей.	2		
	13	Теоретическое обучение 9 Средства выполнения операций редактирования объектов (тел). Свойства и визуализация	2		
	14	Теоретическое обучение 10 Средства выполнения операций редактирования объектов (тел). Свойства и визуализация	2		

	15	Практическое занятие №5.Применение команд редактирования при создании модели.	2		
	16	Лабораторное занятие №1.Применение команд редактирования при создании модели.	2		
	17	Практическое занятие №6.Создание библиотеки объектов для многократного использования. Применение объектов из библиотек и модулей для оформления чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013	2		
	18	Практическое занятие №7.Создание библиотеки объектов для многократного использования. Применение объектов из библиотек и модулей для оформления чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013	2		
	19	Практическое занятие №8. Визуализация (анимация) двух- и трехмерных объектов	2		
	20	Теоретическое обучение 11 Использование полезных приложений, специализированного инструментария при оформлении проектной документации для строительства в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013.	2		
	21	Практическое занятие № 9. Простановка размеров на чертеже	2		
	22	Практическое занятие №10. Предпечатная подготовка: отображение одного или нескольких масштабированных видов проекта на листе чертежа стандартного размера. Вывод на печать.	2		
Тема 3. Программное обеспечение для информационного моделирования.	23	Теоретическое обучение 12 Понятие BIM – технологий.	1	ОК02. ОК03. ОК09.	
	24	Теоретическое обучение 13 **.**Состав, функции и возможности	2		

		использования пакетов прикладных программ для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности		ПК1.3 ПК1.4 ПК2.3	
	25	Теоретическое обучение 14 Инструменты реализации BIM(Autodesk, Nemetschek, Allplan, Graphisoft).	2		ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	26	Практическое занятие №. 11.Введение в информационное моделирование. Установка (особенности установки) программного обеспечения на ПК. Пользовательский интерфейс	2		
	27	Теоретическое обучение 15 Способы создания BIM модели.	2		
	28	Практическое занятие №. 12.Создание простого плана. Инструменты редактирования	2		
	29	Теоретическое обучение 16 Способы создания BIM модели. Редактирование модели	2		
	30	Практическое занятие №13. Эскизное проектирование. Построение формообразующих элементов: каркас здания – оси и уровни.	2		
	31	Практическое занятие №14. Эскизное проектирование. Построение формообразующих элементов: каркас здания – оси и уровни.	2		
	32	Практическое занятие №.№15. Работа с инструментами создания каркасных элементов – стены, перекрытия, крыши.	2		
	33	Лабораторное занятие №.№2. Работа с инструментами создания каркасных элементов – стены, перекрытия, крыши.	2		
	34	Практическое занятие №16. Назначение материалов. Заполнение проемов – окна, двери, витражи.	2		

	35	Практическое занятие №17. Редактирование модели	2		
	36	Практическое занятие № 18.. Визуализация. Объемные виды, сечения, узлы	2		
		Практическое занятие № 19 .Получение рабочей документации. Формирование смет, аннотаций, спецификаций, чертежей. Размещение на листах.	2		
	37				
Тема 4. Электронные коммуникации в профессиональной деятельности	38	Теоретическое обучение 16 Понятие компьютерных (электронных) коммуникаций. Виды компьютерных коммуникаций (средства связи, компьютерные сети). Программы и службы для совместной работы над проектами, позволяющее просматривать данные, обмениваться ими и выполнять поиск в облаке	1	ОК02. ОК03. ОК09. ПК1.3 ПК1.4 ПК2.	ОК03 ОК04 ОК09
	39	Практическое занятие №20.Организация безопасной работы в сети Интернет.	2		
	40	Практическое занятие №21.Организация безопасной работы в сети Интернет.	2		
	41	Практическое занятие №22. Применение облачных технологий в профессиональной деятельности. Создание, совместная работа и выполнение расчетов в облаке	2		
	42	Практическое занятие №23. Применение облачных технологий в профессиональной деятельности. Создание, совместная работа и выполнение расчетов в облаке	1		
		Итого за семестр: Теоретические занятия практические занятия лабораторные работы самостоятельная работа	82 33 45 4 0		

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности (для заочной формы обучения)

Наименование тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Лекции, уроки (Теоретическое обучение)	Осваиваемые элементы компетенций	Воспитательные компетенции
1	2	3	4	5	6
Тема 1 . Методы и средства информационных технологий.	1	Теоретическое обучение 1 Цели и задачи дисциплины. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации	2	ОК02. ОК03. ОК09. ПК1.3 ПК1.4 ПК2.3	ОК02О К09
	2	Теоретическое обучение 2 Классификация организационной и компьютерной техники. Состав ПК и основные характеристики устройств. Назначение и принципы эксплуатации организационной и компьютерной техники. Состав автоматизированного рабочего места**.**	2		
	3	Практическое занятие №1.. Работа с периферийными устройствами (принтер, плоттер, сканер, проектор).	2		

Тема 2. Программные средства информационных технологий. Двух- и трехмерное моделирование.	4	Теоретическое обучение 3 Классификация программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности. Общее представление о двух- и трехмерном моделировании. Программы для двух и трехмерного моделирования (AutoCAD, AutoCAD 3D, 3DSMAX, Inventor , NanoCAD, ArhiCAD).	2		ОК02 ОК04 ОК09
	5	Теоретическое обучение 4 Декартовы и полярные координаты в 2D пространстве. Пользовательская система координат.	2		
	6	Теоретическое обучение 5 Декартовы и полярные координаты в 3D пространстве. Пользовательская система координат. Поверхностное моделирование. Типы моделей трехмерных объектов.	2		
	7	Практическое занятие № 2. Изучение интерфейса программы			
	8	Теоретическое обучение 6 . Средства панорамирования и зумирования чертежа. Средства создания 2-D объектов.	2		
	9	Теоретическое обучение 7 Средства создания базовых геометрических объектов (тел).	2		
	10	Практическое занятие №3. Создание простейших объектов – примитивов.	2		
	11	Теоретическое обучение 8 Функции для обеспечения необходимой точности моделей	2		
	12	Практическое занятие №4 Применение функций для обеспечения необходимой точности моделей.	2		
	13	Теоретическое обучение 9 Средства выполнения операций редактирования объектов (тел). Свойства и визуализация	2		
	14	Теоретическое обучение 10 Средства выполнения операций редактирования объектов (тел). Свойства и визуализация	2		

	15	Практическое занятие №5.Применение команд редактирования при создании модели.	2		
	16	Лабораторное занятие №1.Применение команд редактирования при создании модели.	2		
	17	Практическое занятие №6.Создание библиотеки объектов для многократного использования. Применение объектов из библиотек и модулей для оформления чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013	2		
	18	Практическое занятие №7.Создание библиотеки объектов для многократного использования. Применение объектов из библиотек и модулей для оформления чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013	2		
	19	Практическое занятие №8. Визуализация (анимация) двух- и трехмерных объектов	2		
	20	Теоретическое обучение 11 Использование полезных приложений, специализированного инструментария при оформлении проектной документации для строительства в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013.	2		
	21	Практическое занятие № 9. Простановка размеров на чертеже	2		
	22	Практическое занятие №10. Предпечатная подготовка: отображение одного или нескольких масштабированных видов проекта на листе чертежа стандартного размера. Вывод на печать.	2		
Тема 3. Программное обеспечение для информационного моделирования.	23	Теоретическое обучение 12 Понятие BIM – технологий.	1	ОК02. ОК03. ОК09.	ОК01 ОК02
	24	Теоретическое обучение 13 **.**Состав, функции и возможности	2		

		использования пакетов прикладных программ для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности		ПК1.3 ПК1.4 ПК2.3	ОК04 ОК09
	25	Теоретическое обучение 14 Инструменты реализации BIM(Autodesk, Nemetschek, Allplan, Graphisoft).	2		
	26	Практическое занятие №. 11.Введение в информационное моделирование. Установка (особенности установки) программного обеспечения на ПК. Пользовательский интерфейс	2		
	27	Теоретическое обучение 15 Способы создания BIM модели.	2		
	28	Практическое занятие №. 12.Создание простого плана. Инструменты редактирования	2		
	29	Теоретическое обучение 16 Способы создания BIM модели. Редактирование модели	2		
	30	Практическое занятие №13. Эскизное проектирование. Построение формообразующих элементов: каркас здания – оси и уровни.	2		
	31	Практическое занятие №14. Эскизное проектирование. Построение формообразующих элементов: каркас здания – оси и уровни.	2		
	32	Практическое занятие №.№15. Работа с инструментами создания каркасных элементов – стены, перекрытия, крыши.	2		
	33	Лабораторное занятие №.№2. Работа с инструментами создания каркасных элементов – стены, перекрытия, крыши.	2		
	34	Практическое занятие №16. Назначение материалов. Заполнение проемов – окна, двери, витражи.	2		

	35	Практическое занятие №17. Редактирование модели	2		
	36	Практическое занятие № 18.. Визуализация. Объемные виды, сечения, узлы	2		
		Практическое занятие № 19 .Получение рабочей документации. Формирование смет, аннотаций, спецификаций, чертежей. Размещение на листах.	2		
	37				
Тема 4. Электронные коммуникации в профессиональной деятельности	38	Теоретическое обучение 16 Понятие компьютерных (электронных) коммуникаций. Виды компьютерных коммуникаций (средства связи, компьютерные сети). Программы и службы для совместной работы над проектами, позволяющее просматривать данные, обмениваться ими и выполнять поиск в облаке	1	ОК02. ОК03. ОК09. ПК1.3 ПК1.4 ПК2.	ОК03 ОК04 ОК09
	39	Практическое занятие №20.Организация безопасной работы в сети Интернет.	2		
	40	Практическое занятие №21.Организация безопасной работы в сети Интернет.	2		
	41	Практическое занятие №22. Применение облачных технологий в профессиональной деятельности. Создание, совместная работа и выполнение расчетов в облаке	2		
	42	Практическое занятие №23. Применение облачных технологий в профессиональной деятельности. Создание, совместная работа и выполнение расчетов в облаке	1		
		Итого за семестр: Теоретические занятия практические занятия лабораторные работы самостоятельная работа	82 4 8 2 0		

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватель, осуществляющий реализацию учебной дисциплины для обучающихся колледжа, должен иметь высшее профессиональное образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины, дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей

3.2 Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины осуществляется по требованиям ФГОС и реализуется в учебном кабинете информационных технологий А-308

- Компьютерный класс, содержащий 10 компьютеров, объединенных в локальную сеть;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, видеопроектором, экраном, МФО;
- шкаф для хранения учебных пособий, электронных носителей с обучающими программами;
- учебно-методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование

3.3 Литература, интернет- издания

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: учеб. пособие/Г. В. Прохорский - 2-е изд., стер.- М.: КноРус, 2017 - 264 с.

Дополнительная литература:

1 Информатика: учебник/ А.А. Хлебников. –Изд. 6-е, исп. и доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 445 с. :ил. – (Среднее профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать: состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности;	Индивидуальный опрос, фронтальный опрос, уплотненный опрос обучающихся.
основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера;	Индивидуальный опрос, фронтальный опрос, уплотненный опрос обучающихся. Выполнение практических работ.
перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера;	Индивидуальный опрос, фронтальный опрос, уплотненный опрос обучающихся. Выполнение практических работ.
технология поиска информации;	Индивидуальный опрос, фронтальный опрос, уплотненный опрос обучающихся. Выполнение практических работ.
технология освоения пакетов прикладных программ.	Индивидуальный опрос, фронтальный опрос, уплотненный опрос обучающихся. Выполнение практических работ.
Уметь: – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Оценка результатов выполнения практических работ, лабораторных работ
– использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;	Оценка результатов выполнения практических работ, лабораторных работ
– отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа;	Оценка результатов выполнения практических работ
– устанавливать пакеты прикладных	Оценка результатов выполнения практических

программ;	работ

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменений, дата внесения изменений; № страницы с изменением.	
БЫЛО	СТАЛО

Достоверность документа
подтверждаю

И.о. директора



Н.Г. Черных