

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Профессионально-педагогического
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Т.И. Кузнецова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 01. ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ
ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ

специальность

08.02.15 ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Рабочая программа рассмотрена
на заседании цикловой методической комиссии
технических специальностей

Председатель ЦМК

Е.Э.Воеводина

Саратов 2024

Рабочая программа Учебной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве, утверждённого приказом Министерства Просвещения РФ от 13.07.2023 г. N 531.

Разработчики:

Князева Е.Н. - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Почитаев В.М. - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной практики УП.01.01. «Учебная практика является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве».

1.2 Место учебной практики в структуре основной образовательной программы:
практика входит в состав профессионального модуля «ПМ 01. Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий»

1.3 Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики:

В ходе освоения программы учебной практики обучающийся должен

иметь практический опыт:

- анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий;
- адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий;
- формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий;
- анализа технического задания на разработку контента баз данных для информационного моделирования зданий;
- наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий

уметь:

- анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования
- создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования в организации
- оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели

знать:

- международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования
- назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
- форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов
- форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые
- требования к составу и оформлению технической документации по ОКС - функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования
- инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС

1.4 Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: участие в проектировании зданий и сооружений, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 1	Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий
ПК 1.1.	Адаптировать и сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий
ПК 1.2.	Производить анализ и подготовку среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3.	Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием
ПК 1.4.	Автоматизировать и сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования
ПК 1.5.	Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования
ПК 1.6.	Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования

1.5 Количество часов на освоение программы учебной практики:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа.

Итоговый контроль знаний проводится по завершению учебной практики в форме дифференцированного зачета.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план учебной практики

Код и наименование профессионального модуля	Наименование разделов практики	Количество часов
«ПМ 01. Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий»	1. Анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования знаний.	8
	2. Выбор и параметризация ПО СОД, создание структуры папок в соответствии с ПП№87 среды общих данных	38
	3. Создание шаблонов цифровой модели для каждого раздела проекта	24
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2
	Всего	72

2.2 Содержание учебной практики

Вид профессиональной деятельности	Формируемый образовательный результат	Виды выполняемых работ	Формируемые компетенции	
			общие	профессиональные
Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	иметь практический опыт: -анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий; -адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты -применения технологий	1. Анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования знаний.	ОК 01- ОК 09	ПК 1.1. Адаптировать и сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий

	информационного моделирования зданий; -формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий	ного моделирования знаний.		
	информационного моделирования зданий; -анализа технического задания на разработку контента баз данных для информационного моделирования зданий; наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий уметь: -анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования -создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования в организации -оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели	2.Выбор и параметризация ПО СОД, создание структуры папок в соответствии с ПП№87 среды общих данных	ОК 01- ОК 09	ПК 1.2. Производить анализ и подготовку среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием
	знать:	3.Создание шаблонов цифровой модели для каждого раздела проекта	ОК 01- ОК 09	ПК 1.3 Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием ПК 1.4. Автоматизировать и сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования ПК 1.5. Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования ПК 1.6. Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования

	<p>-международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования</p> <p>назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации</p> <p>форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов</p> <p>-форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые</p> <p>требования к составу и оформлению технической документации по ОКС - функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования</p> <p>-инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС</p>			
--	---	--	--	--

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Лаборатория «Разработки, использования, хранения структурных элементов информационной модели зданий»,

Мебель и стационарное оборудование, в том числе: ПК – 15 шт., интерактивный ультракорткофокусный проектор NEC UM301Wi в комплекте с креплением и дистанционным управлением; мониторы 24- 15шт, лазерный принтер (МФУ)-1шт., стол ученический компьютерный - 15шт; стол учителя - 1 шт, стул ученический компьютерный - 15шт; доска кл. – 1 шт., стеллаж- 1 шт. Инструктивно-нормативная документация. Учебно-программная документация: рабочая программа, календарно-тематический план. Учебно-методическая документация: учебно-методические комплексы по темам дисциплины для занятий Программное обеспечение:

для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- 3D-Storage
для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- 3D-Storage
ООО «БИМЭйстер» - BIMeister
ООО «БРИО МРС» - BRIO MRS
ООО «Тангл» - BIMTangl
ООО «Ренга Софтвэз» - RENGА
ООО «АСКОН – Системы Проектирования» КОМПАС-3D
ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM Конструкции

Лаборатория «Информационного и BIM-моделирования, проектирования», оснащенная:

Мебель и стационарное оборудование, в том числе: ПК – 15 шт., интерактивный ультракорткофокусный проектор NEC UM301Wi в комплекте с креплением и дистанционным управлением; мониторы 24- 15шт, лазерный принтер (МФУ)-1шт., стол ученический компьютерный - 15шт; стол учителя - 1 шт, стул ученический компьютерный - 15шт; доска кл. – 1 шт., стеллаж- 1 шт. Инструктивно-нормативная документация. Учебно-программная документация: рабочая программа, календарно-тематический план. Учебно-методическая документация: учебно-методические комплексы по темам дисциплины для занятий

Программное обеспечение:

ООО «Ренга Софтвэз» - RENGА
АО «БАРС Груп» - БАРС.Стройкомплекс
АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» - Model Studio CS Генплан
АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» - Model Studio CS Строительные решения
АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS ОПС
АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» ElectriCS 3D
АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Project Studio CS – Электрика Т» Model Studio CS -

Водоснабжение и канализация

АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Project Studio CS - Водоснабжение
АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS - Трубопроводы
АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS - Отопление и вентиляция
АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS Технологические схемы
ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ВК
ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Наружные сети: НВК
ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ОВ
ООО «АСКОН – Системы Проектирования» КОМПАС-3D
ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Архитектура: АС/АР
ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Технология: ТХ
ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ОВ

ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Электроснабжение: ЭС/ЭМ
 ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Металлоконструкции: КМ
 ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: Генплан и ландшафт
 ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: ПОС/ППР
 ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: ОПС
 ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: СКС
 ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ» КРЕДО 3D СКАН 1.6
 ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ» КРЕДО СМЕТА 1.0
 ООО «Нанософт разработка» Платформа nanoCAD (Механика, Растр, 3D, Организация, Топоплан)
 ООО «Нанософт разработка» nanoCAD BIM Конструкции
 ООО «Нанософт разработка» nanoCAD GeoniCS
 ООО «Нанософт разработка» nanoCAD Металлоконструкции
 ООО «Нанософт разработка» nanoCAD BIM Электро
 ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM СКС
 ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM ОПС
 ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM ВК
 ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM Отопление
 ООО «Нанософт разработка» nano CAD Стройплощадка

Мастерская «Информационные технологии в строительстве»

Мебель и стационарное оборудование, в том числе: ПК – 15 шт., интерактивный ультратонкофокусный проектор NEC UM301Wi в комплекте с креплением и дистанционным управлением; мониторы 24- 15шт, лазерный принтер (МФУ)-1шт.

Стол ученический компьютерный - 15шт; стол учителя - 1 шт, стул ученический компьютерный - 15шт; доска кл. – 1 шт., стеллаж- 1 шт. Инструктивно-нормативная документация. Учебно-программная документация: рабочая программа, календарно-тематический план. Программное обеспечение: Компас-3D, AutoCAD. Программное обеспечение для создания среды общих данных. Программное обеспечение для просмотра файлов с расширением pdf. Программное обеспечение для просмотра файлов с расширением doc (docx).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Адизес, И. Управление жизненным циклом корпораций. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2020. – С. 34–211.
2. Асаул, А. Н. Формирование и оценка эффективности организационной структуры управления в компаниях инвестиционно-строительной сферы / А. Н. Асаул, Н. А. Асаул, А. В. Симонов; под ред. засл. строителя РФ, д-ра экон. наук, проф. А.Н. Асаула. – СПб. : ГАСУ, 2019. – 258 с.
3. Гинзбург, А. В., Шилова Л. А., Шилов Л. А. Современные стандарты информационного моделирования в строительстве // Научное обозрение. 2019. – № 9. – С. 16-20.
4. Голосова, Т. С. Модель выбора стратегии перехода к BIM-технологиям / Голосова Т. С. // Градостроительство, 2019. - № 5 (45). – С. 25–27.
5. Грахов, В. П., Мохначев С. А., Иштряков А. Х. Развитие систем BIM проектирования как элемент конкурентоспособности // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 1-1. – 500 с.

6. Добрынин, А. П. и др. Цифровая экономика – различные пути к эффективному применению технологий (BIM, PLM, CAD, IOT, Smart City, BIG DATA и другие) // International Journal of Open Information Technologies. – 2019. – 4. – №. 1. – С. 4–11.
7. Добрынин, А. П. и др. Цифровая экономика – различные пути к эффективному применению технологий (BIM, PLM, CAD, IOT, Smart City, BIG DATA и другие) // International Journal of Open Information Technologies. – 2019. – Т. 4. – №. 1. – С. 4–11.
8. Мурашова, О. В. Тенденции и проблемы внедрения информационных технологий в инвестиционно-строительной сфере // Недвижимость: экономика, управление. – 2019. – № 3. – С. 62–66.
9. Мурашова, О. В., Яськова Н. Ю. Актуальные аспекты и проблемы внедрения концепции информационного моделирования инвестиционно-строительной деятельности // Научное обозрение. – 2019. – № 4. – С. 160–164.
10. Румянцева, Е. В., Манухина Л. А. BIM-технологии: подход к проектированию строительного объекта как единого целого // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения, 2019. – № 5 (18). – С.33–36.
11. Силка, Д. Н., Уразова К. В. Особенности организационно-экономического механизма строительства в современных условиях // Вестник МГСУ. – 2019. – № 8. – С. 171–185.
12. Талапов, В. В. О некоторых принципах, лежащих в основе BIM // Известия высших учебных заведений. Строительство - Новосибирск, 2019. – № 4 (688). – С. 108–114.
13. Талапов, В. В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 392 с.

3.2.2 Основные электронные издания

1. Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit): учебно-методическое пособие / составители Е. А. Дмитренко [и др.]. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 152 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92360>
2. Талапов В.В. Основы BIM. Введение в информационное моделирование зданий [Электронный ресурс]/ Талапов В.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2022.— 392 с.— Режим доступа: <https://ipr-smart.ru/125394>.— ЭБС PROФобразование, по паролю.
3. Губанов, С. Г. BIM-технологии. Основы моделирования: методические указания / С. Г. Губанов. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2022. — 152 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/129725> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.
4. Опарин С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно - строительное проектирование: учебник и практикум для СПО / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. – Москва : Юрайт, 2023. – 283 с. – (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.
5. Гражданский кодекс Российской Федерации от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. От 29.06.2015) [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».
6. Федеральный закон от 25 февраля 1999 года № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».
7. Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» № 162-ФЗ от 29.06.2015, [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».
8. Приказ Росстандарта от 06.03.2018 № 410, [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».
9. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ИСО 16739-1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1. Схема данных». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».

10. ГОСТ Р 10.0.03-2019/ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».
11. ГОСТ Р 10.0.04-2019/ИСО 29481-1:2012 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 2. Структура взаимодействия». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».
12. ГОСТ Р 10.0.05-2019/ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».
13. ГОСТ Р 10.0.06-2019/ ИСО 12006-3:2007 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 3. Основы обмена объектно-ориентированной информацией». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».
14. ПНСТ 10.0.00-2019 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Основные положения». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».
15. ПНСТ 10.0.01-2019 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Термины и определения». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».
16. ГОСТ Р 57563-2017 Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».
17. ГОСТ Р 57310-2016 Моделирование информационное в строительстве. Руководство по доставке информации. Методология и формат. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».
18. ГОСТ Р 55.9.02-2014 Управление активами. Национальная система стандартов. Системы менеджмента. Требования. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».
19. ГОСТ Р 57311-2016 Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».
20. СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла
21. ГОСТР 21.101 — 2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».
22. ЦГЭ.ЦИМ-2.0 Требования к цифровым информационным моделям объектов капитального строительства, представляемым для проведения экспертизы. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».
23. Федеральный закон от 29.06.2015 N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации" [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».
24. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «О техническом регулировании» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».
25. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс».

26. Постановление Правительства РФ от 15.10.2016 N 1050 "Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации" [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
27. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 декабря 2014 года № 926/пр «Об утверждении Плана поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства (с изм. на 4 марта 2015 г.)» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
28. ГОСТ Р ИСО 21500-2014 «Руководство по проектному менеджменту» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
29. ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
30. Отчет «Оценка применения BIM-технологий в строительстве Результаты исследования эффективности применения BIM-технологий в инвестиционно-строительных проектах российских компаний» [Электронный ресурс] // Официальный сайт НОПРИЗ. Режим доступа nopriz.ru/upload/iblock/2cc/4.7_bim_rf_otchot.pdf.
31. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/16405>.
32. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/15631/>.
33. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/16403>.
34. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/16400>.
35. Стратегия инновационного развития России до 2030 г. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минэкономразвития РФ. Режим доступа <http://www.economy.gov.ru>.
36. Технологическое развитие отраслей экономики. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment/

3.2.3. Дополнительные источники

1. Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru>
2. Портал isicad [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru>
3. Сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/>
4. Сайт Национального объединения изыскателей и проектировщиков (НОПРИЗ) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://nopriz.ru/>
5. Сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов учебной практики осуществляется руководителем практики, назначенным от колледжа.

Формы и методы контроля и оценки результатов учебной практики позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, развитие общих компетенций:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы контроля и оценки результатов учебной практики
ПК 1.1. Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий; – выполнение проектных работ по формированию информационных моделей зданий в соответствии с международными, национальными и отраслевыми стандартами, с возможностью удаленного редактирования, и с предварительной адаптацией и последующем сопровождением программных средств и компонентов цифровой модели; – выполнение адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий 	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении производственных заданий в рамках учебной практики; проверка отчета практики; дифференцированный зачет
ПК 1.2. Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	<ul style="list-style-type: none"> – формирование предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий – выполнение процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий 	
ПК 1.3 Подготавливать среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение анализа технического задания на разработку контента баз данных для информационного моделирования зданий; – создание необходимых свойств и атрибутов компонентов информационной модели зданий 	
ПК 1.4. Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> – создание электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий – формирование компонентов информационной модели здания с заданными параметрами и уровнем проработки; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение проектных работ по формированию информационных моделей зданий в соответствии с международными, национальными и отраслевыми стандартами, с возможностью удаленного редактирования, и с предварительной адаптацией и последующем сопровождением программных средств и компонентов цифровой модели; – наполнение библиотек компонентов информационных моделей <u>зданий</u> для многократного использования 	
ПК 1.5. Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение анализа заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования зданий; – разработка алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования зданий; – реализации алгоритма средствами программы для информационного моделирования зданий или с использованием дополнительного программного обеспечения; – составление инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования зданий. 	
ПК 1.6. Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования	<ul style="list-style-type: none"> – выявление малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования зданий; – формирование предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования зданий 	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обоснованно ставит цели, выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество;	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - проявляет способность к самостоятельной информационно - познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации; - анализирует и интерпретирует информацию, необходимую для выполнения задач профессиональной деятельности, получаемую из различных источников; 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	- обоснованно применяет знания по финансовой грамотности;	

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрирует способность использования законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - умеет продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в процессе совместной деятельности, - учитывает позиции других участников деятельности, эффективно разрешает конфликты; - соблюдает нормы профессиональной этики при работе в команде 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей; - демонстрирует проявление толерантности в рабочем коллективе; 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявляет патриотическое сознание, чувство гордости за достижения своей страны, родного края, верности своему Отечеству;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - оценивает действия субъекта деятельности с точки зрения последствий для окружающей среды; - осознанно рационально использует и экономно расходует ресурсы всех видов (веществ, энергии), при безопасном воздействии на человека и окружающую среду; - готов эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях 	

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>-использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>-применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p>	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- демонстрирует умение использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках;	

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»**

Профессионально-педагогический колледж

ДНЕВНИК – ОТЧЁТ

ПО ПРОХОЖДЕНИЮ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01. «Учебная практика по приобретению опыта в создании структуры папок среды общих
данных (СОД) для разработки ОКС»

по специальности 08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве»

Время прохождения практики с « » 20 г. по « » 20 г.

обучающегося группы _____ очного отделения
(вид обучения)

(фамилия, имя, отчество обучающегося полностью)

(наименование организации)

Итоговая оценка _____ / _____ /
(подпись, дата) (ф.и.о. руководителя
практики)

20__г.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

(Ф.И.О.)

обучающийся на _____ курсе по специальности 08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве» успешно прошел учебную практику УП.01.01. «Учебная практика по приобретению опыта в создании структуры папок среды общих данных (СОД) для разработки ОКС» по профессиональному модулю «ПМ 01. Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий» в объеме 72 часов с «__» _____ 20__ года по «__» _____ 20__ года в _____

1. Виды и качество выполнения работ практики:

Виды работ	Коды проверяемых компетенций	Оценка в баллах
1. Анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования знаний.	ОК 01-09, ПК 1.1.	
2. Выбор и параметризация ПО СОД, создание структуры папок в соответствии с ПП №87 среды общих данных	ОК 01-09, ПК 1.2.	
3. Создание шаблонов цифровой модели для каждого раздела проекта	ОК 01-09, ПК 1.3.; ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	

2. Отзыв о качестве прохождения практики:

Показатели результатов практической деятельности	Критерии оценивания
Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка предприятия (организации, учреждения), дисциплины труда и технологической дисциплины	да/ нет
Выполнение требований по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности	да/ нет
Оценка полноты реализации программы учебной практики в части приобретения практического опыта	полностью реализована/ частично реализована/ не реализована
Характеристика сформированности компетенций:	освоены/ не освоены
ОК 01-ОК 09	освоена/ не освоена
ПК 1.1.	освоена/ не освоена
ПК 1.2.	освоена/ не освоена
ПК 1.3.	освоена/ не освоена
ПК 1.4.	освоена/ не освоена
ПК 1.5	
ПК 1.6	

Программа практики выполнена полностью.

Итоговая оценка _____

Дата «__» _____ 20__ г

Руководитель практики от колледжа _____ / _____ /

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

[illegible]

ПАМЯТКА обучающегося на практику

Учебная практика является неотъемлемой частью учебного процесса и имеет целью закрепить и углубить знания, полученные в процессе изучения междисциплинарных курсов, освоить необходимые умения и получить практический опыт по изучаемой специальности.

Обучающийся, не выполнивший требования программы практики, не представивший отчёт о практике, не допускается к сдаче экзамена по профессиональному модулю.

По окончании учебной практики обучающийся должен:

1. Написать отчет по практике, который состоит из:
 - титульного листа;
 - аттестационного листа по практике;
 - дневника прохождения практики (заполняется обучающимся по дням или понедельно на выполняемые производственные задания);
 - основной части отчета (шаблоны цифровой модели для каждого раздела проекта.);
 - приложений к отчету практики (фотографии и т.п.)
 - памятки обучающегося на практику.

Оформление отчёта выполняется на листах формата А-4 согласно требованиям к оформлению технических документов (ГОСТ 2.001-2013 ЕСКД. Общие положения, ГОСТ 2.111-2013 Нормоконтроль, ГОСТ Р 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации).

Объём отчёта зависит от количества часов, отведённых на практику и колеблется от 5 до 15 листов, включая приложения.