

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

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО
РАЗРАБОТКЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ХРАНЕНИЮ СТРУКТУРНЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ 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 Производственной 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. №531.

Разработчики:

Бакутин П.М. - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

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

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	13
	ПРИЛОЖЕНИЕ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.03.01

1.1 Область применения программы

Программа производственной практики ПП.03.01 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 производственной практики в структуре основной образовательной программы: практика входит в состав профессионального модуля «ПМ 03. Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий»

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

По завершению производственной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт:

В организации и выполнении видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 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

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий
ПК 3.1.	Формировать, обрабатывать и актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной части проекта
ПК 3.2.	Формировать, обрабатывать и актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки конструктивной части проекта
ПК 3.3.	Формировать, обрабатывать и актуализировать данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта
ПК 3.4.	Формировать техническую документацию информационной модели здания
ПК 3.5.	Формировать визуальную и презентационную часть проекта информационной модели здания

1.5 Количество часов на освоение программы производственной практики:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа.

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

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план производственной практики

Вид профессиональной деятельности	Наименование разделов практики	Количество часов
Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	1. Структура отдела информационного моделирования. Основные должностные обязанности сотрудников отдела информационного моделирования.	4
	2. Анализ действующих на предприятии стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. Структура стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий.	8
	3. Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий	4
	4. Принятие решений на основе анализа данных информационной модели здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/инженерной части проекта	8
	5. Решение профильных задач на этапе жизненного цикла зданий (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта	8
	6. Актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной части проекта	8
	7. Согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта	8
	8. Сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта	8
	9. Выполнения плана реализации проекта информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта	8
	10. Составления заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта	6
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2
	Всего	72

2.2 Содержание производственной практики

Вид профессиональной деятельности	Формируемый образовательный результат	Виды выполняемых работ	Формируемые компетенции	
			общие	профессиональные
Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	иметь практический опыт: -анализа технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта; -формирования структурных элементов информационной модели нового или существующего здания; извлечения и анализа данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта -выполнения инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов	1. Структура отдела информационного моделирования. Основные должностные обязанности сотрудников отдела информационного моделирования.	ОК 01- ОК 09	ПК 3.1. Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
		2. Анализ действующих на предприятии стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. Структура стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий.	ОК 01- ОК 09	
		3. Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий	ОК 01- ОК 09	ПК 3.2. Обрабатывать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
		4. Принятие решений на основе анализа данных информационной модели здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/инженерной части проекта	ОК 01- ОК 09	
		5. Решение профильных задач на этапе жизненного цикла зданий (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей на этапе разработки архитектурной/конструктивной/инженерной части проекта	ОК 01- ОК 09	ПК 3.3. Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки

<p>-принятия решений на основе анализа данных информационной модели здания</p> <p>-решения профильных задач на этапе жизненного цикла зданий (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей;</p> <p>-согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания</p> <p>-сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате</p> <p>-выполнения плана реализации проекта информационного моделирования здания</p> <p>-составления заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели здания</p>	6.Актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной части проекта	ОК 01- ОК 09	<p>архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта</p> <p>ПК 3.4. Формировать техническую документацию информационной модели здания</p> <p>ПК 3.5. Формировать визуальную и презентационную часть проекта информационной модели здания</p>
	7.Согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/инженерной части проекта	ОК 01- ОК 09	
	8.Сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате на этапе разработки архитектурной/конструктивной/инженерной части проекта	ОК 01- ОК 09	
	9.Выполнения плана реализации проекта информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/инженерной части проекта	ОК 01- ОК 09	
	10.Составления заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/инженерной части проекта	ОК 01- ОК 09	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Обеспечение производственной практики:

Материально-техническое обеспечение производственной практики:

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» -RENGA

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» -RENGA

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

3.2 Информационное обеспечение практики

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. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования зданий, строений, сооружений : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 452 с. — ISBN 978-5-905916-15-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/30223>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.
2. 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 PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/129725>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.
3. Давыдова, О. В. Методы проектирования зданий и сооружений : учебное пособие для СПО / О. В. Давыдова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 45 с. — ISBN 978-5-4497-2043-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. 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 PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92360>.
5. 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.
6. Павлицева, Н. А. Основы проектирования и технической эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие / Н. А. Павлицева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 390 с. — ISBN 978-5-4497-0479-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93544>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
7. 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 PROОбразование, по паролю.
8. 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» .
9. 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» .
10. Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» № 162-ФЗ от 29.06.2015, [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» .
11. Приказ Росстандарта от 06.03.2018 № 410, [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» .
12. 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» .
13. 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» .
14. 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» .
 15. 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» .
 16. 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» .
 17. ПНСТ 10.0.00-2019 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Основные положения». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» .
 18. ПНСТ 10.0.01-2019 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Термины и определения». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» .
 19. 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» .
 20. ГОСТ Р 57310-2016 Моделирование информационное в строительстве. Руководство по доставке информации. Методология и формат. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» .
 21. ГОСТ Р 55.9.02-2014 Управление активами. Национальная система стандартов. Системы менеджмента. Требования. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» .
 22. ГОСТ Р 57311-2016 Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» .
 23. СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла
 24. 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» .
 25. 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» .
 26. Федеральный закон от 29.06.2015 N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации" [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» .
 27. 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» .
 28. 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» .
 29. Постановление Правительства РФ от 15.10.2016 N 1050 "Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации" [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» .

30. 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» .
31. ГОСТ Р ИСО 21500-2014 «Руководство по проектному менеджменту» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» .
32. ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» .
33. 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_otchet.pdf .
34. 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> .
35. 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/> .
36. 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> .
37. 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> .
38. Стратегия инновационного развития России до 2030 г. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минэкономразвития РФ. Режим доступа <http://www.economy.gov.ru> .
39. 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов производственной практики осуществляется руководителем практики от колледжа по представленным отчетным работам и характеристике руководителя практики от организации.

Формы и методы контроля и оценки результатов производственной 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 3.1. Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение проектных работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий – выполнение анализа технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта – формирование среды общих данных на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта 	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении производственных заданий в рамках производственной практики; проверка отчета практики; дифференцированный зачет
ПК 3.2. Обработать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение проектных работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий; – выполнение извлечения и анализа данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта 	

	<p>систем и оборудования проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнение инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов 	
<p>ПК 3.3. Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение проектных работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий – формирование данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта – выполнение сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате 	
<p>ПК 3.4. Формировать техническую документацию информационной модели здания</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение проектных работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий; – составление заявок на актуализацию шаблонов программы информационного моделирования <u>зданий</u> для оформления технической документации; – выполнение сохранения и передачи технической документации в требуемом электронном формате. 	
<p>ПК 3.5. Формировать визуальную и презентационную часть проекта информационной модели здания</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение проектных работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий – выполнение формирования видов представления данных информационной модели <u>здания</u>; – выполнение оформления видов представления данных информационной модели в соответствии со стандартом применения технологий информационного моделирования зданий в организации. 	
<p>ОК 01</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>- обоснованно ставит цели, выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество;</p>	

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 личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованно применяет знания по финансовой грамотности; - 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	<ul style="list-style-type: none"> - проявляет патриотическое сознание, чувство гордости за достижения своей страны, родного края, верности своему Отечеству; 	

числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
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	<ul style="list-style-type: none"> -использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; 	
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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.03.01 «Выполнение работ по профилю специальности (по приобретению опыта в организации и выполнении видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий)»

по специальности 08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве»

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

Обучающийся группы _____ очного отделения
(вид обучения)

(фамилия, имя, отчество обучающегося полностью)

(наименование организации)

Руководитель практики
от производства

_____	МП	_____	/ _____ /
(должность)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о. руководителя практики от производства)

Итоговая оценка

_____	_____	_____	/ _____ /
	(подпись)	(дата)	(ф.и.о. руководителя практики от колледжа)

20__год

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

(Ф.И.О.)

обучающийся на ____ курсе по специальности 08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве» успешно прошел производственную практику ПП.03.01 «Выполнение работ по профилю специальности (по приобретению опыта в организации и выполнении видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий)» по профессиональному модулю «ПМ 03. Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий» в объеме 72 часов с «__» _____ 20__ года по «__» _____ 20__ года в

(наименование организации)

1. Виды и качество выполнения работ практики:

Виды работ	Коды проверяемых компетенций	Оценка в баллах
1. Структура отдела информационного моделирования. Основные должностные обязанности сотрудников отдела информационного моделирования.	ОК 01- ОК 09	
2. Анализ действующих на предприятии стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. Структура стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий.	ОК 01- ОК 09	
3. Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий	ОК 01- ОК 09	
4. Принятие решений на основе анализа данных информационной модели здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/инженерной части проекта	ОК 01- ОК 09	
5. Решение профильных задач на этапе жизненного цикла зданий (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта	ОК 01- ОК 09	
6. Актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной части проекта	ОК 01- ОК 09	
7. Согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта	ОК 01- ОК 09	
8. Сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта	ОК 01- ОК 09	
9. Выполнения плана реализации проекта	ОК 01- ОК 09	

информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта		
10.Составления заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта	ОК 01- ОК 09	

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 производственной практики в части приобретения практического опыта	полностью реализована/ частично реализована/ не реализована
Характеристика сформированности компетенций:	
ОК 01 - ОК 09	освоены/ не освоены
ПК 3.1	освоена/ не освоена
ПК 3.2	освоена/ не освоена
ПК 3.3	освоена/ не освоена
ПК 3.4	освоена/ не освоена
ПК 3.5	освоена/ не освоена

Программа практики выполнена полностью.

Итоговая оценка _____

Дата « ____ » _____ 20 ____ г

Руководитель практики от производства _____ / _____ /
М.П.

Руководитель практики от колледжа _____ / _____

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.03.01 «Выполнение работ по профилю специальности (по приобретению опыта в организации и выполнении видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий)» по профессиональному модулю «ПМ 03. Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий» специальности 08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве»

Виды и объем работ, выполняемых обучающимся во время практики	Задание для выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходит практика
1. Участие в структуре отдела информационного моделирования. Ознакомление с должностными обязанностями сотрудников отдела информационного моделирования	Ознакомиться со структурой отдела информационного моделирования. Изучить должностные обязанности сотрудников отдела информационного моделирования.
2. Участие в анализе действующих на предприятии стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. Структура стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий.	Ознакомиться с действующими на предприятии стандартами и регламентами применения технологий информационного моделирования зданий.
3. Участие в анализе новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий	Ознакомиться с новыми версиями программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий
4. Участие в принятии решений на основе анализа данных информационной модели здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/инженерной части проекта	Выполнение расчетов средствами программы информационного моделирования
5. Участие в решении профильных задач на этапе жизненного цикла зданий (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта	Выполнение подсчетов объемов работ из данных, полученных на основании автоматической выгрузки из сводной информационной модели
6. Участие в актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной части проекта	Выполнение формирования проектной документации до проверки дисциплинарной информационной модели на коллизии
7. Участие в согласовании результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания на этапе разработки	Выполнение этапов согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания на этапе разработки

архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта	архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта
8.Участие в сохранении и передачи данных информационной модели здания в требуемом формате на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта	Выполнение сохранения и передачи, данных информационной модели здания в требуемом формате на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта
9.Участие в реализации проекта информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта	Выполнение реализации проекта информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта
10.Участие в составлении заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта	Выполнение составления заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта

Руководитель практики

(подпись)

(Ф.И.О.)

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

[illegible]

ПАМЯТКА обучающегося на практику

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

Обучающийся, не выполнивший требования программы практики, не представивший отчёт о практике, или получивший от организации неудовлетворительное заключение об освоении профессиональных и общих компетенций, не допускается к прохождению государственной итоговой аттестации.

Перед убытием на производственную практику обучающийся должен:

1. Получить:
 - направление в организацию и уточнить ее адрес;
 - бланки документов практики и техническое задание;
 - тему выпускной квалификационной работы при убытии на преддипломную практику;
 - консультацию руководителя практики от колледжа по вопросам организации практики по профилю специальности или преддипломной практики.

По прибытии на место производственной практики обучающийся должен:

1. Явиться в отдел кадров организации и оформиться на практику.
2. Встретиться с руководителем практики от организации, ознакомиться со структурой и внутренним распорядком организации.
3. Пройти вводный инструктаж по технике безопасности.

По окончании производственной практики обучающийся должен:

1. Получить заверенные руководителем практики документы.
2. Написать отчет по практике, который состоит из:
 - титульного листа;
 - направления на производственную практику с отметками о прибытии студента в организацию и убытии из организации в колледж;
 - аттестационного листа по практике;
 - технического задания на производственную практику (выписывает руководитель практики от колледжа);
 - дневника прохождения практики (заполняется обучающимся по дням или понедельно на выполняемые производственные задания);
 - основной части отчета (чертежи, схемы, таблицы расчетов и т.п.);
 - приложений к отчету практики (фотографии, рабочая документация предприятия)
 - 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.

На следующий день по окончании практики прибыть в колледж и сдать отчет по практике руководителю практики от колледжа.