

Приложение _____ к ОПОП по
специальности 08.02.01
Строительство и эксплуатация зданий
и сооружений

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.01.01 Системы автоматизированного проектирования в строительстве
ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений**

Красноярск, 2018 г.

Рабочая программа учебной практики УП.01.01 Системы автоматизированного проектирования в строительстве ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.01, Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 №2, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.01.2018, регистрационный № 49797.

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

Разработчики: Федосеева Ирина Викторовна, преподаватель высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной практики	4
2. Результаты освоения рабочей программы	6
3. Структура и содержание учебной практики	8
4. Условия реализации учебной практики	12
5. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной практики	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01 Системы автоматизированного проектирования в строительстве

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики УП.01.01 Системы автоматизированного проектирования в строительстве является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, укрупненной группы специальности 08.00.00 Техника и технологии строительства.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения практики:

формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен приобрести практический опыт работы:

ВПД	Практический опыт работы
Участие в проектировании зданий и сооружений	<ul style="list-style-type: none"> - разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий; - разработки архитектурно-строительных чертежей; выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований; -составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;
	Уметь
	<ul style="list-style-type: none"> - читать проектно-технологическую документацию; -пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; - определять глубину заложения фундамента; -выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; -подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; - выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; - строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; - выполнять статический расчет; - проверять несущую способность конструкций; - подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; - выполнять расчеты соединений элементов конструкции; - читать проектно-технологическую документацию; -пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения.
	Знать
	<ul style="list-style-type: none"> - конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; -требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной

	документации; -особенности выполнения строительных чертежей; -графические обозначения материалов и элементов конструкций; -требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; -требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;
--	--

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

УП.01.01 Системы автоматизированного проектирования в строительстве в рамках освоения ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений - 42 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики УП.01.01 Системы автоматизированного проектирования в строительстве является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

Профессиональные компетенции:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Участие в проектировании зданий и сооружений	ПК.1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии условиями эксплуатации и назначениями	Практический опыт: подбора строительных конструкций и материалов, разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий
		Умения: определять глубину заложения фундамента; выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
		Знания: виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите.
	ПК.1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	Практический опыт: разработки архитектурно-строительных чертежей
		Умения: читать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения
		Знания: принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; особенности выполнения строительных чертежей; графические обозначения материалов и элементов конструкций; требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей

Общие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК.04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК.09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

3. Структура и содержание учебной практики
3.1. Объем учебной практики УП.01.01 Системы автоматизированного проектирования в строительстве ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

Вид учебной практики	Объем часов
Объем учебной практики:	42
Раздел 1. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий	42
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной практики УП.01.01 Системы автоматизированного проектирования в строительстве ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

Код ПК, ОК	Виды работ	Количество часов по видам работ	Темы учебной практики	Содержание учебных занятий	Количество часов по темам
	Раздел 1. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий				
ПК.1.1 ПК.1.3 ОК.1.1 ОК.1.2 ОК.1.3 ОК.1.4 ОК.1.7 ОК.1.9	1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств автоматизированного проектирования	18	Подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ;	1 Изучение задания на проектирование. Подборка справочной, нормативной и технической литературы. Объемно-планировочное решение. Выполнение чертежа плана здания.	2
				2 Выбор конструкций. Выбор материалов для главных конструктивных элементов: фундамент, стены, перекрытия и покрытия.	2
				3 Теплотехнический расчет с использованием информационных программ: -ввод исходных данных: тип здания, влажностный режим здания, выбор населенного пункта, тип конструкции (наружная стена, перекрытие, покрытие); - выбор материалов по слоям, ввод толщины слоя; - расчет; - поучение и анализ отчета.	2
				4 Расчеты стропильной системы с использованием информационных программ: 1. Задание геометрии. 2. Выбор нагрузок. 3. Задание сечения. 4. Получение и анализ результата.	2
				5 Выполнение чертежа схемы расположения стропил. Выполнение чертежей узлов. Использование библиотеки чертежей узлов в	2

				AutoCAD.	
			Подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в AutoCAD;	6. Подбор ленточного сборного фундамента: 1. Характеристики грунта, расчет оснований по несущей способности грунта 2. Расчет нагрузки на фундамент с использованием информационных программ: ввод исходных данных, расчет и анализ результата. 3. Расчет ленточного сборного фундамента	2
				7 Выполнение чертежа фундамента: план фундамента, сечения.	2
			Подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в AutoCAD	8 Расчёт и конструирование сборной панели перекрытия	2
				9 Выполнение чертежа конструктивной схемы перекрытия.	2
	2.Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования	8	Разработка узлов цоколя зданий	10 Разработка и выполнение чертежа узлов цоколя здания. Использование библиотеки чертежей узлов в AutoCAD.	2
			Разработка карнизных узлов зданий	11 Разработка и выполнение чертежа карнизных узлов зданий. Использование библиотеки чертежей узлов в AutoCAD.	2
			Разработка стыков и сопряжений конструктивных элементов	12 Разработка и выполнение чертежа стыков и сопряжений конструктивных элементов. Использование библиотеки чертежей узлов в AutoCAD.	2
			Разработка бескаркасных панельных зданий	13 Выполнение чертежа бескаркасной (стеновой) конструктивной системы здания.	2
ПК.1.3 ОК.1.1 ОК.1.2 ОК.1.3 ОК.1.4 ОК.1.7 ОК.1.9	3. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования	12	Черчение плана здания в AutoCAD	14 Подготовка шаблона AutoCAD. Выполнение плана здания: построение сетки осей, черчение стен, перегородок. Вставка блоков дверей, окон. Нанесение штриховки, размеров, текста в соответствии с ЕСКД. Подсчет площадей	2
			Черчение разреза здания в AutoCAD	15 Построение разреза здания с помощью инструментов программы AutoCAD по	2

			имеющимся планам. Нанесение отметок уровня.	
		Черчение фасада здания, узлов в AutoCAD	16 Выполнение чертежа фасада. Нанесение отметок уровня. Внесение необходимых изменений в чертежи, выполненных в AutoCAD.	2
			17 Построение узлов с помощью графических средств AutoCAD. Использование библиотеки узлов.	2
			18 Разработка экспликаций, спецификаций. Использование типовых таблиц из библиотек модуля СПДС	2
			19 Компоновка чертежей, оформление чертежей для печати.	2
	4. Трехмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий	2	20 Основы моделирования здания с использованием САПР в BIM-технологии. Эскизное, рабочее проектирование	2
	Дифференцированный зачет	2		2
	Всего:	42		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие учебных кабинетов технических дисциплин, оборудованные наглядными пособиями и справочной литературой.

Кабинет «Проектирование зданий и сооружений» оснащён оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);

- программное обеспечение профессионального назначения по проектированию зданий ;

- модели и макеты конструкций и конструктивных узлов.

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

4.2.1. Основные источники (печатные издания) (ОИ)

1. Жарков Н. В., Финков М. В. AutoCAD 2019. Полное руководство (+DVD виртуальный). - СПб.: Наука и Техника, 2019 г. - 640с.: ил.

2. Опарин С.Г. Здания и сооружения. Архитектурно – строительное проектирование: учебник и практикум для СПО/С. Г. Опарин, А.А. Леонтьев: под общ. ред. С.Г. Опарина. – М.: Издательство Юрайт,2018.-283с. – Серия: Профессиональное образование.

3. Фёдоров В.С. Строительные конструкции: учебник/ В.С. Федоров, Я.И. Швидко, В.Е. Левитский. – М.: КНОРУС, 2018. – 332 с. – (Среднее профессиональное образование).

4. Дёмина М. Ю. Автоматизированные расчеты сооружений : учебное пособие / М. Ю. Дёмина, З. И. Кормщицова ; Сыктывкар : СЛИ, 2018.

5. Полещук Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2017. СПб: БХВ-Петербург, 2017 г. – 480 с.

6. Хейфец А. - Инженерная компьютерная графика. AutoCAD. Учебное пособие. СПб: БХВ-Петербург, 2016 г. – 336 с.

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

1. <http://www.consultant.ru/>

2. <https://prostobuild.ru/onlainraschet/250-kalkulyator-stropil.html>

3. <http://svoydomtoday.ru/building-online-calculators/282-raschet-derev-stropil-krishi.html>

4. <https://expert-dacha.pro/stroitelstvo/krysha/vidy-krysh/dvuskatnaja/raschet-stropilnoj-sistemy.html>

5. <https://stroy-calc.ru/raschet-lentochnogo-fundamenta>

6. <https://moi-domostroi.ru/raschet-nagruzki-na-fundament/>

4.2.3. Дополнительные источники (ДИ)

1. Георгиевский О.В. Инженерная графика для строителей: учебник/ О.В. Георгиевский, В.И. Веселов. – М.: КНОРУС, 2019.-222 с. – (Среднее профессиональное образование).

2. Гаевой А.Ф. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания: учеб. пособие для техникумов/ Под ред. А.Ф. Гаевого. - Стереотипное издание. Перепечатка с издания 1987 г. – М.: Альянс ,2018.-264с.: ил.

3. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Михеева, О.И. Титова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 416 с.

4. Кильдишов В. Д. использование приложения MS Excel для моделирования различных задач. М.: Солон-Пресс, 2015. — 156 с.

5. Рылько М. А. Компьютерные методы проектирования зданий: Учебное пособие. – М. Издательство АСВ. 2012. – 224 с.

5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК.1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора строительных материалов конструктивных элементов ограждающих конструкций; – обоснование выбора глубины заложения фундамента в зависимости от вида грунта; – обоснование выбора строительных конструкций для разработки строительных чертежей; – выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций; – проектирование типовых узлов. 	Оценка - результатов выполнения практических работ во время учебной практики, дифференцированный зачет
ПК.1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение проектной документации в соответствии с ЕСКД; – выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, узлов генпланов гражданских и промышленных зданий с использованием информационных технологий 	
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> -обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества 	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента при выполнении работ учебной практики
ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> -оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, -широта использования различных источников информации, включая электронные. 	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> -демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы 	
ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> -конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. -четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе -соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. -построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации 	
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> -соблюдение нормы экологической безопасности; -применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 	

<p>ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; -использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p>	
---	---	--