


МИНИСТРЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение «Рязанский строительный колледж  
имени Героя Советского Союза В.А. Беглова»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБПОУ РСК

 А.В. Суслов

« 1 » 09 2020 г.

**Основная программа профессионального обучения**

**Программа профессионального обучения специальности**  
**«Специалист в области инженерно-технического проек-**  
**тирования для градостроительной деятельности»(10.003 )**

Квалификация 6 уровень

Форма обучения: очно-заочная

Нормативный срок освоения: 3 месяца

Основная программа профессионального обучения - программа профессиональной подготовки разработана для индивидуальной, групповой или курсовой подготовки по специальности Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (10.003), код профессии согласно ОКЗ 71.12 – 2164-22827.

Организация разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Рязанский строительный колледж имени Героя Советского Союза В.А. Беглова» (ОГБПОУ РСК).

Программа профессионального обучения рассмотрена и одобрена методической комиссией профессионального учебного цикла специальностей 08.02.01, 08.02.11 (Строительство и архитектура) ОГБПОУ РСК

Протокол № 1 от "28" 08 2020 г.

Председатель комиссии Барина К.В. Барина

Настоящая программа утверждена педагогическим советом ОГБПОУ РСК Протокол № 1 от «28» 08 2020 года

Программа профессионального обучения прошла процедуру согласования с работодателем

ООО «ВИАЛстрой»

Директор Журавкин А. А. Журавкин А. А.



## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

**Рабочая программа предназначена для профессионального обучения «Специалиста в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности» (10.003) и составлена на основе примерных учебных планов и программ для профессиональной подготовки по данной специальности.**

В рабочую программу входят: квалификационная характеристика, учебные и тематические планы по предметам: «Современные строительные материалы», «Архитектура зданий», «Строительные конструкции», а также программы освоения информационных технологий в проектировании.

В рабочей программе приведен список используемой литературы и экзаменационные билеты.

**Продолжительность обучения по курсу - 3 месяца- 212 часов.**

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с профессиональным стандартом №1167н (утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 28 декабря 2015 г).

**Обучение осуществляется групповым методом. Практические занятия проводятся в мастерской по компетенции «Технологии информационного проектирования».**

В курсе изучаются характеристики современных строительных материалов, требования по проектированию зданий, расчетам строительных конструкций, в том числе с использованием BIM-технологий.

В процессе обучения особое внимание необходимо уделять выполнению требований и правил по безопасности труда.

К окончанию обучения каждый обучаемый должен выполнять трудовые функции и трудовые действия, предусмотренные стандартом.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации и присвоения квалификации. При этом квалификационная работа проводится за счет времени, отведенного на обучение.

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Специальность – Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

Квалификация – 6 уровень

Вид (область) профессиональной деятельности: Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

**Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт**  
Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

(утверждён Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1167н).

В результате обучения Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности должен:

***Выполнять следующие трудовые функции:***

**По коду В** Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

**В/01.6**

- Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

**В/02.6**

- Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности

**В/03.6**

- Согласование и представление проектной продукции заинтересованным лицам в установленном порядке

**по коду В/01.6:**

***Выполнять следующие трудовые действия:***

- Анализ требований задания и собранной информации, включая результаты исследований, для планирования собственной деятельности по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности

- Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности

- Определение методов и инструментария для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности

- Выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности

- Разработка технического предложения в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями
- Разработка эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями
- Разработка технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями
- Разработка рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
- Формирование проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования

***Иметь необходимые знания:***

- Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности
- Система источников информации сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники
- Состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности
- Методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ
- Современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы
- Руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности
- Установленные требования к производству строительных и монтажных работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий

***Иметь необходимые умения:***

- Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам инженерно-технического проектирования
- Определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей
- Разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности
- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
- Получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности

производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности

- Анализировать и оценивать технические решения строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности

- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности

- Получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности

- Оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями

***Иметь необходимые знания:***

- Система нормирования внешних воздействий в градостроительной деятельности

- Системы и методы проектирования, создания и эксплуатации объектов капитального строительства, инженерных систем, применяемых материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий

- Система понятий, требований, методов разработки и реализации инженерных систем и сетей

- Методы, приемы и средства численного анализа

- Метрология, включая понятия, средства и методы, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерений

- Методы математической обработки данных

- Средства информационно-коммуникационных технологий, в том числе средства автоматизации деятельности, включая автоматизированные информационные системы, в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

- Руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности

- Установленные требования к производству строительных и монтажных работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий

**по коду В/03.6:**

***Выполнять следующие трудовые действия:***

- Представление технической документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности ответственным лицам

- Предоставление пояснений по документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в случае необходимости

## Учебный план

### ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

специальности «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»

код по ОКЗ 71.12 – 2164-22827

Уровень квалификации - 6. Срок обучения 3 месяца

№ п/п	Предметы	К-во часов
	<b>Раздел 1.</b>	
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>62</b>
I	Теоретическое обучение	12
1.1	Раздел 1. Современные строительные материалы	30
1.2	Раздел 2. Архитектура зданий	20
1.3	Раздел 3. Строительные конструкции	
	<b>Раздел 2.</b>	
	<b>Практическое обучение</b>	<b>144</b>
II	Производственное обучение	
2	В МФЦПК колледжа (учебная практика)	144
2.1	Информационные технологии в проектировании Программа AutoCAD Программа Renga, Revit Программа Лира	144
III	Квалификационный экзамен	6
	<b>ИТОГО</b>	<b>212</b>

## Рабочая программа

Предмет «Современные строительные материалы»

№ п/п	Наименование тем	К-во часов
1	Тяжёлый бетон для монолитного строительства несущих конструкций	2
2	Лёгкие бетоны для ограждающих конструкций: стен, перегородок, (керамзитобетон, газобетон, полистербетон)	2
3	Мелкоштучные ограждающие конструкции (керамзитобетонные блоки, пено-и газо- силикатные блоки, керамические поризованные камни и блоки)	2
4	Современные материалы для кровли и гидроизоляции на основе битумных и полимерных вяжущих (рубемаст, стекломаст, стеклобит, техноэласт, бикрост, униофлекс, влаго- и ветрозащитные пленки, мембраны)	2
5	Теплоизоляционные материалы на основе полимеров и минерального сырья (каменная вата, пеностекло, пенополистерол, пенопласт)	2
6	Отделочные материалы для фасада. Декоративные и специальные штукатурки, листовые материалы (панели, плитки, сайдинг)	6
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>

**Тема 4. Проектирование сборно-монолитных и монолитных перекрытий и покрытий в каркасных и панельных зданиях.**  
Проектирование сборно-монолитных и монолитных перекрытий и покрытий в каркасных и панельных зданиях. Особенности расчёта.

**Тема 5. Проектирование фундаментной железобетонной плиты**  
Проектирование фундаментной железобетонной плиты. Сбор нагрузок, расчётная схема, опалубка, бетон.

**Тема 6. Проектирование монолитных колонн**  
Проектирование монолитных колонн.

**Тема 7. Лестничные марши и площадки.**  
Лестничные марши и площадки.

**Тема 8. Лифтовые шахты, монолитное ядро жесткости**  
Лифтовые шахты, монолитное ядро жесткости

**Тема 9. Расчёт узлов и элементов здания**  
Расчёт узлов и элементов здания

**Тема 10. Расчёт арматуры в несущих конструкциях**  
Расчёт арматуры в несущих конструкциях

**Используемая литература:**

1. Мазов Е.П. Строительство монолитных зданий. – М.: ГАСИС, 2017-107с
2. Молодых С.А., Митина Е.А. Возведение зданий и сооружений из монолитного железобетона.- Саранск: Изд-во Мордовского ун-та, 2029-138с.
3. Санников И.В., Величко В.А. Монолитные перекрытия зданий и сооружений.- Киев, 2016-152с.
4. Тихонов И.Н. Армирование элементов монолитных железобетонных зданий.-М.: Академия, 2018-169с.

**Мастерская Технология информационного моделирования BIM**

Оборудование:

Компьютеры i7 9700/16GB DDR4/SSD256 Gb/HDD 2 TB/GTX1660 6Gb/Клавиатура/Мышь

Мониторы AOC 23" 1920x1024, 60 Hz, IPS

Плазменная панель со стойкой Lumien 65" 3840 x 2160 @ 60 Hz

Проектор Acer DLP, 3000 люмен, 10000:1, 1920x1080

Экран для проектора с электроприводом Lumien 203x300см, Matte White



крыши: невентилируемые и вентилируемые. Эксплуатируемые совмещённые крыши-террасы, их конструкции.

Конструкции железобетонных лестниц из мелкогабаритных и крупногабаритных элементов, ограждения. Конструкции лестниц из монолитного железобетона.

Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий.

#### **Тема 4. Понятие о проектировании гражданских зданий.**

Принципы проектирования гражданских зданий. Основные планировочные схемы жилых и общественных зданий. Типовое и индивидуальное проектирование. Планировочные решения домов городского типа (секционных, коридорных, галерейных). Состав квартир. Оценка проектов гражданских зданий (площадь застройки: жилая и полезная, объём надземной части).

#### **Используемая литература:**

1. Вильчик Н.П. Архитектура зданий. –М.: ИНФРА-М, 2019 -319с.
2. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М. Конструкции гражданских зданий.-М.: АСВ, 2018-296с.
3. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий.-М.: Архитектура-С, 2017-176с.

#### **Предмет «Строительные конструкции»**

№ п/п	Темы	К-во часов
1	Введение. Многоэтажные гражданские здания. Общие понятия	2
2	Проектирование монолитного междуэтажного перекрытия	2
3	Блок-схема расчётов прочности	2
4	Проектирование сборно-монолитных и монолитных перекрытий и покрытий в каркасных и панельных зданиях.	2
5	Проектирование фундаментной железобетонной плиты	2
6	Проектирование монолитных колонн	2
7	Лестничные марши и площадки	2
8	Лифтовые шахты, монолитное ядро жесткости	2
9	Расчёт узлов и элементов здания	2
10	Расчёт арматуры в несущих конструкциях	20
	<b>ИТОГО</b>	

#### **Рабочая программа**

##### **Тема 1. Многоэтажные гражданские здания**

Введение. Многоэтажные гражданские здания. Общие понятия. Конструктивные и расчётные схемы зданий. Несущие системы многоэтажных зданий. Вертикальные и горизонтальные нагрузки на многоэтажные здания.

**Тема 2. Проектирование монолитного междуэтажного перекрытия**  
Проектирование монолитного междуэтажного перекрытия. Классификация плоских перекрытий (покрытий).

##### **Тема 3. Блок-схема расчётов прочности**

Блок-схема расчётов прочности по нормальным и наклонным сечениям.

### Используемая литература:

1. Барabanщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия- М.: Академия, 2017.

### Интернет-ресурсы:

[http://art.thelibrary.ru/construction/material/sovremennye\\_teploizolyacionnye.html](http://art.thelibrary.ru/construction/material/sovremennye_teploizolyacionnye.html)

<http://www.lare.ru/articles/?id=257>

<http://www.bronopol.ru/y7/y730/detail.php?ID=3367>

<http://myhomestory.ru/otoplenie/folgirovanyj-uteplitel-cena-vidy-uteplitelja.html>

[stroyka-gid.ru](http://stroyka-gid.ru)

[studopedia.ru](http://studopedia.ru)

[cyberleninka.ru](http://cyberleninka.ru)

[studfile.net](http://studfile.net)

### Предмет «Архитектура зданий»

№ п/п	Темы	К-во часов
1	Общие сведения о зданиях	4
2	Конструкции гражданских зданий	2
3	Типы гражданских зданий	20
4	Понятие о проектировании гражданских зданий	4
	ИТОГО	30

### Рабочая программа

#### Тема 1. Общие сведения о зданиях

Классификация и конструктивные типы зданий. Элементы объёмно-планировочной структуры зданий. Архитектурно-конструктивные элементы зданий. Единая модульная система в строительстве

#### Тема 2. Конструкции гражданских зданий

Конструкции жилых и общественных зданий.

Подразделение конструктивных элементов на несущие и ограждающие в зависимости от назначения этих элементов, от условий работы в структуре здания

#### Тема 3. Типы гражданских зданий

Несущий остов здания. Конструктивные системы при стеновом несущем остове- бескаркасные здания. Конструктивные системы при каркасном несущем остове – каркасные здания. Конструктивные системы при комбинированном несущем остове. Область применения различных конструкций, систем, их выбор при проектировании.

Конструктивные типы и схемы гражданских зданий. Конструктивные типы фундаментов. Классификация стен по характеру статической работы, материалу конструкции.

Сборные перекрытия из железобетонных панелей. Монолитные перекрытия. Конструкции полов. Классификация перегородок. Окна, элементы оконного заполнения. Требования к светопрозрачным ограждениям. Двери, их виды, элементы заполнения дверных проёмов. Крыши, и их виды. Скатные крыши, их формы и основные элементы. Водоотвод со скатных крыш. Совмещённые

- Согласование принятых в технической документации решений в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с ответственными лицами (представителями организаций, имеющих законную заинтересованность в ходе и результатах инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности)
- Инициирование доработок разрабатываемой технической документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в случае необходимости
- Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности - в том числе средства визуализации, представления результатов работ
- Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

***Иметь необходимые знания:***

- Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности
- Институциональная организация градостроительного и архитектурно-строительного проектного дела в Российской Федерации
- Состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности
- Права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в судебном процессе, а также особенности деятельности в таком процессе
- Современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы

***Рекомендуемое наименование должности, профессии:***

Техник – проектировщик

- Оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями

### по коду В/02.6:

#### **Выполнять следующие трудовые действия:**

- Определение критериев анализа сведений об объекте инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности для выполнения моделирования и расчетного анализа
- Предварительный анализ сведений об объектах капитального строительства, сетях и системах инженерно-технического обеспечения, системе коммунальной инфраструктуры для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
- Определение параметров имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
- Моделирование свойств элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
- Расчетный анализ и оценка технических решений строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
- Документирование результатов разработки для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме

#### **Иметь необходимые умения:**

- Анализировать и оценивать риски сферы инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности
- Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности
- Определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей
- Определять параметры имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
- Моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
- Прогнозировать природно-техногенные опасности, внешние воздействия для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту для