

**Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Красноярский строительный техникум»  
(КГБПОУ «Красноярский строительный техникум»)**

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора КГБПОУ  
«Красноярский строительный техникум»  
от « 26 » 12 2023 № 254-а

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
Проектирование конструкций зданий и сооружений**

**Направленность программы:** техническая  
**Уровень:** базовый  
**Категория слушателей:** обучающиеся 15-21 год  
**Объем:** 144 часа  
**Форма обучения:** очная

**Красноярск, 2023**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	стр 3
2. Учебно-тематический план	стр 4
3. Содержание программы	стр 5
4. Планируемые результаты освоения учащимися содержания программы	стр 5
5. Формы аттестации	стр 6
6. Диагностические средства	стр 6
7. Учебно-методическое обеспечение программы	стр 6
8. Материально-техническое оснащение	стр 8
9. Календарный учебный график	стр 9

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Проектирование конструкций зданий и сооружений» технической направленности составлена в соответствии:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ».

**Направленность** дополнительной общеразвивающей программы «Проектирование конструкций зданий и сооружений» - техническая.

Данная программа предполагает освоение на базовом уровне – разработку и оформление графической и текстовой части проектной документации архитектурных чертежей.

Разнонаправленность программы позволяет предоставить учащимся задания, дифференцированные по уровню сложности. При этом каждому из участников программы обеспечен доступ к стартовому освоению любого из уровней сложности материала.

**Актуальность программы** обусловлена практической значимостью программы. Обучающиеся могут применять полученные знания и умения в реальной жизни – выполнять комплект чертежей, писать и оформлять записки и участвовать с ними в тематических конкурсах или применяя полученные навыки в профессиональной деятельности.

Потребность общества в личности нового типа – творчески активной и свободно мыслящей, возрастает по мере совершенствования социально-экономических и культурных условий жизни. Поэтому программа «Проектирование конструкций зданий и сооружений» является современной и своевременной как средство формирования дизайнерского мышления. Занятия студентов по программе позволяют расширить возможности всестороннего развития.

Разработка чертежей является неотъемлемой частью ежедневной работы архитектора. Требования к оформлению проектной и рабочей документации строго регламентированы и отражены в стандарте РФ. Для эффективной работы современному архитектору важно не только знать нормативные документы по оформлению чертежей и текстовых документов, но и уметь работать в компьютерных программах. Профессиональное владение компьютерными программами позволяет значительно сократить сроки разработки документации. Умение оформлять документацию в соответствии с требованиями ГОСТ показывает профессионализм и будет являться конкурентным преимуществом выпускника-архитектора при трудоустройстве.

Программа курса «Проектирование конструкций зданий и сооружений» состоит из нескольких разделов, при изучении которых учащиеся ознакомятся с нормативными документами по оформлению проектной документации, освоят компьютерные программы для выполнения чертежей и текстовых документов, получат практические навыки выполнения чертежей и текстовых документов в компьютерных программах в соответствии с требованиями ГОСТов, сформируют электронные альбомы проектов.

### **Отличительные особенности программы:**

Отличительная особенность программы в том, что она ориентируется на проектно-конкурсную деятельность. Репродуктивная деятельность студентов на занятиях имеет место в самом начале овладения приемами работы, как базой для дальнейшего творчества.

Большое внимание на занятиях уделяется целеполаганию, то есть сознательному поиску, решению проблемы, творческому подходу к работе, а межпредметные связи помогают сделать работу более глубокой по содержанию.

Работу студенты начинают с простых по конструкции и небольших по объему работы изделий так, чтобы могли быстро увидеть результат своего труда, проявить самостоятельность и творческую инициативу.

В течение года всего на место выбывших обучающихся могут набираться новички.

**Цель программы:** развитие навыков конструирования, моделирования и разработки

чертежей.

**Задачи программы:**

- Сформировать целостное представление о работе архитектора, условиями труда и основными требованиями, предъявляемые к данной деятельности;
- Ознакомить с нормативными документами для оформления проектной документации;
- Обучить пользоваться программами для оформления по ГОСТ графической и текстовой части проектной документации;
- Научить разрабатывать чертежи и записки проектной документации в соответствии с требованиями ГОСТов;
- Развить творческое мышление, чувство вкуса и эстетики;
- Развить трудолюбие, аккуратность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, целеустремленность, самоконтроль;
- Развить способность использовать полученные знания, умения, навыки в повседневной жизни.

**Форма обучения:** очная.

**Режим занятий:** продолжительность занятий, в течение учебного года следующая: при нагрузке 2 часа занятия проводятся 2 раз в неделю. Расписание занятий составляется и утверждается директором КГБПОУ «Красноярский строительный техникум» с учетом наиболее благоприятного режима тренировочных занятий и отдыха обучающихся, их возрастных особенностей, возможностей использования спортивных объектов.

**Адресат Программы (возраст для зачисления на обучение, минимальное количество в группах):**

Дополнительная общеразвивающая программа «Проектирование конструкций зданий и сооружений» разработана для студентов в возрасте от 15 до 21 года. Срок ее реализации – 1 год.

Группа комплектуется из всех желающих заниматься этим видом деятельности.

Максимальная наполняемость учебной группы – 10 человек. Комплекуются разновозрастные группы.

**Объем и сроки реализации программы:**

Программа рассчитана на 1 год обучения (9 месяцев), ее объем 144 часов.

**2. Учебно-тематический план**

С учетом изложенных выше задач представлен примерный учебный план с расчетом на 1 учебный год занятий непосредственно в условиях Учреждения.

Учебный план занятий для группы по программе «Проектирование малых архитектурных форм» (нагрузка 2 часа в неделю):

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе:		Формы контроля
			Теория	Практич. занятия	
1.	Правила безопасности на рабочем месте	2	2	0	зачет
2.	Раздел 1. Нормативный раздел	4	4	0	Экспертная оценка
3.	Раздел 2. Оформление текстовой части проектной документации по ГОСТ при помощи компьютерных технологий	18	6	12	Экспертная оценка
4.	Раздел 3. Оформление графической части проектной документации по ГОСТ при помощи компьютерных технологий	110	38	72	Экспертная оценка
5.	Раздел 4. Формирование и работа с	8	2	6	Экспертная

	альбомом проектной документации в формате .pdf				оценка
6.	Итоговый просмотр работ	2	0	2	Просмотр и оценивание работ
	Итого:	144	52	92	

### 3. Содержание программы

Данная программа содержит материал теоретических и практических занятий.

**Теоретическая подготовка** включает вопросы изучения нормативных документов по оформлению текстовых и графических документов, изучение программ для оформления графической и текстовой части документа, а так же технику безопасности при работе в аудитории. Теоретические занятия проводятся в форме 15-ти минутных бесед в процессе практических занятий, а также в форме отдельного занятия.

**Практические занятия** должны быть разнообразными, включать в себя разработку и оформление графических и текстовых частей проекта для разных зданий, выполненных по средствам компьютерных программ.

#### 3.1. Условия реализации программы

Систематическое проведение практических и теоретических занятий; обязательное выполнение учебного плана; участие в выставках и конкурсах; просмотр учебных фильмов, видеозаписей.

Обучающиеся проходят обучение в единой группе, где устанавливается наполняемость и режим учебной работы.

Обязательным условием успешной работы по программе является регулярное проведение просмотров выполненных работ.

### 4. Планируемые результаты освоения учащимися содержания программы

Преподаватель должен регулярно следить за успеваемостью своих обучающихся, поддерживать контакт с родителями, преподавателями-предметниками и классными руководителями.

#### Ожидаемые результаты обучения:

Буду знать	Буду уметь
— Нормативные документы для оформления чертежей;	— Владеть программами для выполнения чертежей;
— Нормативные документы для оформления текстовой части проекта;	— Оформлять чертежи в соответствии с требованиями ГОСТ;
— Правила выполнения и оформления чертежей и текстовых документов;	— Владеть программами для оформления текстовых документов;
— Стадии выполнения проектной документации;	— Оформлять текстовые документы по ГОСТ;
— Последовательность оформления проектной документации.	— Формировать электронный альбом проекта в формате .pdf и редактировать его.

#### Метапредметные результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с

изменяющейся ситуацией;

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с тренером- преподавателем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

7. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной речью.

#### **Личностные результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы:**

1. Удовлетворенность своей деятельностью в объединении дополнительного образования, самореализация;

2. Повышение творческой активности, проявление инициативы и любознательности;

3. Формирование ценностных ориентаций;

4. Формирование мотивов к конструктивному взаимодействию и сотрудничеству со сверстниками и педагогами;

5. Навыки в изложении своих мыслей, взглядов;

6. Навыки конструктивного взаимодействия в конфликтных ситуациях, толерантное отношение;

7. Развитие жизненных, социальных компетенций, таких как: автономность (способность делать выбор и контролировать личную и общественную жизнь); ответственность (способность принимать ответственность за свои действия и их последствия); мировоззрение (следование социально значимым ценностям); социальный интерес (способность интересоваться другими и принимать участие в их жизни; готовность к сотрудничеству и помощи даже при неблагоприятных и затруднительных обстоятельствах; склонность человека давать другим больше, чем требовать); культура целеполагания (умение ставить цели и их достигать, не ущемляя прав и свобод окружающих людей); умение «презентовать» себя.

#### **5. Формы аттестации**

Для оценки уровня освоения дополнительной общеразвивающей программы проводится итоговая аттестация обучающихся в форме просмотра и оценки выполненных элементов декора и правильность составления сметы. В начале года проводится входное тестирование. Приём и просмотр итоговых работ проводится в конце прохождения всего курса - преподавателем. С целью проверки использования в соревновательных условиях изученных технических приёмов и практических действий организуется участие обучающихся в выставке работ, согласно плану учебного заведения о проведении массовых мероприятий.

#### **6. Диагностические средства**

По окончании цикла подготовки, обучающимися за весь период обучения должны быть выполнены: электронные альбомы графической и текстовой части проектной документации индивидуального жилого дома усадебного типа, жилого дома средней этажности, общественного здания.

#### **7. Учебно-методическое обеспечение программы**

Основными формами учебного процесса являются:

- Групповые тренировочные занятия;
- Групповые теоретические занятия;
- Демонстрация и индивидуальная защита работ;
- Участие в выставках и конкурсах;
- Зачеты, тестирование.

Основной формой является групповое практическое занятие. Групповое занятие условно делится на три части: подготовительную, основную, заключительную.

Подготовительная часть включает в себя обсуждение группой тематики будущих элементов, их вид и стилистику, объяснение задач и порядка проведения занятия, краткое

повторение пройденного материала с разбором ошибок, ознакомление с новыми техниками.

Основная часть направлена на решение главных задач занятия.

Заключительная часть выстроена таким образом, что студент выставляя работы на общий просмотр может сам и вместе с преподавателем оценить уровень своей работы, а так же провести устную защиту проекта, ответить на вопросы аудитории, а так же подвести итоги выполненной работы.

#### **Рекомендации по организации образовательного процесса.**

На время командировок и болезни преподавателя-мастера предусматривается самостоятельная работа. На самостоятельное обучение предпочтительнее выносить такие предметные области, как теория и методика. Мастер-преподаватель осуществляет контроль над самостоятельной работой обучающихся на основании ведения дневника самоконтроля, аудио- и видеоматериалов и другими способами (выполнение индивидуального задания, посещение архитектурных и строительных выставок и другие формы).

Расписание занятий должно составляться с учетом создания благоприятных условий и режима занятий, отдыха занимающихся графика обучения их в общеобразовательных и других учреждениях, характера и графика трудовой деятельности.

Контроль является одной из функций управления учебным процессом. Объективная информация о состоянии обучающихся в ходе занятия и практической деятельности позволяет преподавателю-мастеру анализировать получаемые данные и вносить соответствующие корректировки в процесс обучения. Выделяют следующие виды контроля:

- предварительный
- текущий
- итоговый

В ходе реализации программы применяются рефлексивно-аналитические средства оценивания и самооценки, достижений обучающихся: портфолио, карты личностного роста.

#### **Психологическая подготовка.**

Достижение высокой теоретической, практической и творческой подготовленности и успешное выступление на конкурсах невозможны без высокого уровня развития определенных психологических качеств и свойств личности студента.

Знание мастером-преподавателем характера, темперамента, мотивации, волевых качеств каждого обучающегося в целом — один из важных факторов психологической подготовки.

**Воспитательная работа.** Воспитание – это целенаправленное управление процессом развития личности. Воспитательные задачи связаны с ориентацией обучающихся на критерии добра и зла, постановка их в ситуации нравственного выбора и конкретизация нравственных норм в реальной жизни. Преподаватель-мастер решает поставленные задачи в соответствии со спецификой возраста обучающихся и взаимоотношений внутри учебной группы, учитывая при этом индивидуальные особенности каждого обучающегося. Основным в воспитательной работе является содействие саморазвитию личности, реализации её творческого потенциала, создание необходимых и достаточных условий для активизации усилий обучающихся по решению собственных проблем.

Функции преподавателя при построении воспитательной работы в коллективе:

- организация разнообразной деятельности в группе;
- забота о развитии каждого обучающегося;
- помощь в решении возникающих проблем.

Основой формирования коллектива является цель, достижению которой подчинена деятельность его членов. Намеченная цель должна показывать коллективу возможности развития и перспективы.

Воспитательная работа осуществляется как в процессе учебных занятий, так и во внеурочное время в форме бесед, лекций, экскурсий, участия в различных праздниках, выставках и конкурсах. В течение всего года ведется работа по формированию сознательного и добросовестного отношения к учебно-практическим занятиям, привитию организованности, трудолюбия и дисциплины.

В работе с обучающимися применяется широкий круг средств и методов воспитания.

Воспитательные средства:

- личный пример и педагогическое мастерство преподавателя;
- атмосфера трудолюбия, взаимопомощи, творчества;
- дружный коллектив;
- система морального стимулирования;
- наставничество опытных архитекторов.

Воспитательная работа должна создавать условия для самосовершенствования и саморазвития, самоактуализации каждого обучающегося.

Особенно важное значение имеет самовоспитание волевых качеств личности, формирование профессиональных качеств.

**Дидактические материалы:**

1. Видеоматериалы: учебные фильмы;
2. Тематическая литература.

**Требования техники безопасности.** В ходе реализации Программы необходимо руководствоваться инструкциями по охране труда при работе в аудитории.

### **8. Материально-техническое оснащение**

Для реализации дополнительной общеразвивающей программы «Проектирование конструкций зданий и сооружений » необходимы:

- Оборудованная аудитория (парты и столы по количеству обучающихся, стол и стул преподавателя, персональный компьютер для преподавателя, проектор и стеллажи);
- Компьютеры (монитор, компьютерная мышь, клавиатура, системный блок) с 3Д программами и программами для редактирования текстов для обучающихся.



## 9. Календарный учебный график

№	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма контроля
1	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые теоретические занятия	2	Вводное занятие. Правила поведения и безопасной работы в учебной аудитории и мастерской. Рабочее место, правила организации и уборки своего места.	Экспертная оценка
<b>Основной курс. Раздел 1. Нормативный раздел</b>					
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые тренировочные занятия	4	Изучение нормативной документации по оформлению чертежей и текстовых документов	Текущий контроль
<b>Раздел 2. Оформление текстовой части проектной документации по ГОСТ при помощи компьютерных технологий</b>					
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые тренировочные занятия	2	Настройка параметров страницы в программе OpenOffice по ГОСТ: — Настройка параметров страницы — Изменение форматов страницы — Шрифт и межстрочный интервал — Поля и отступы — Оформление заголовков и подзаголовков — Нумерация страниц	Текущий контроль
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые тренировочные занятия	2	Добавление и создание штампа по ГОСТу — Разбиение документа на разделы — Устранение связи между разделами — Создание рамки и штампа — Делаем фиксированную высоту ячеек	Текущий контроль
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые тренировочные занятия	2	Печать проекта в PDF	Текущий контроль
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые практические занятия	12	Практика: Оформление текстовой части проектной документации: — Индивидуальный жилой дом усадебного типа — Многоэтажный жилой дом средней этажности — Общественное здание	Экспертная оценка
<b>Раздел 3. Оформление графической части документа по ГОСТ при помощи компьютерных технологий</b>					

	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые тренировочны е занятия	4	<p>Основы работы в программе Archicad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Настройка интерфейса. Сохранение, экспорт, импорт профиля в Archicad.</li> <li>— Конструкторская и шаговая сетка</li> <li>— Инструмент «Стена». Основные свойства. Линии привязки</li> <li>— Варианты построения стен</li> <li>— Координаты. Точное построение.</li> <li>— Относительные и абсолютные координаты</li> <li>— Правильное сопряжение стен и балок</li> <li>— Локальная панель: перенос, поворот, зеркало, копия объектов.</li> <li>— Тиражирование объектов: перемещение, вращение, перенос по вертикали, матрица.</li> <li>— Направляющие линии в Ахикад</li> <li>— Инструмент «Перекрытие»</li> <li>— Работа с привязками</li> <li>— Способы выделения объектов</li> <li>— Принципы построение 2D примитивов: линия, круг, полилиния</li> <li>— Практика: создание плана квартиры по точным размерам. Создание нестандартной планировки. Создание сложного перекрытия</li> </ul>	Текущий контроль
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые тренировочны е занятия	2	<p>Окна и двери в программе Archicad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Принципы работы с окнами</li> <li>— Создание и установка простых окон</li> <li>— Двери. Основные настройки</li> <li>— Дополнительные параметры для окон, зеркальное отображение створок</li> <li>— Межкомнатные двери. Быстрое создание на типовых этажах</li> <li>— Окна нестандартной формы</li> <li>— Фильтрация и отсечение элементов</li> <li>— Команда «найти и выбрать»</li> </ul>	Текущий контроль
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые тренировочны е занятия	2	<p>Построение лестниц в программе Archicad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Собственный тип лестницы</li> <li>— Настройка лестницы. Создание ограждения</li> </ul>	Текущий контроль

				— Создание лестницы нестандартной формы	
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые тренировочные занятия	2	Построение крыши в программе Archicad: — Принципы создания крыш — Отсечение и подрезка крыш	Текущий контроль
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые тренировочные занятия	4	Автоматические ведомости (работа с интерактивными каталогами): — Виды интерактивных каталогов — Извлечение данных — Каталоги. Основные понятия — Экспликация помещений — Уточнение площади помещений — Графическое оформление интерактивных каталогов — Ведомость окон — Ведомость дверей. Исключение проемов из Интерактивных каталогов — Площадь строительных материалов сложных профилей	Текущий контроль
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые практические занятия	20	Практика: Выполнение чертежей индивидуального жилого дома усадебного типа: — поэтажные планы — Фасады — Разрезы — План кровли — Экспликация помещений — Ведомости окон и дверей — Ведомость отделки помещений	Текущий контроль, анализ работы
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые тренировочные занятия	2	Подготовка проекта к получению документации (комбинация слоев, графическая замена, сохранение текущего вида)	Текущий контроль,
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые тренировочные занятия	4	Аннотации: размеры, текст, выноски — Размеры. Общие принципы — Линейные размеры. Свойства — Автоматическое измеривание планировки — Редактирование размеров на уровне подбъектов — Радиальный размер, отметка уровня, отметка высот	Текущий контроль

				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Текст</li> <li>— Выносные надписи</li> </ul>	
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые тренировочные занятия	2	<p>Штриховка</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Типы штриховок. Дополнительные настройки</li> <li>— Создание собственного образца штриховки</li> </ul>	Текущий контроль
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые тренировочные занятия	6	<p>Карта проекта: развертки, детали, рабочие листы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Развертки</li> <li>— Быстрый способ создания интерьерных разверток</li> <li>— Инструмент «Деталь»: 2D чертежи из BIM-модели. Основные опции.</li> <li>— Связанный маркер детали, фасада, разреза</li> <li>— Инструмент «Рабочий лист»</li> <li>— Оптимизация чертежа. Консолидация линий и штриховок</li> <li>— Загрузка шрифтов, соответствующих ГОСТ</li> <li>— Статус «Чертеж» для фасадов, разрезов, разверток</li> </ul>	Текущий контроль
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые практические занятия	4	Практика. Создание типового узла	Текущий контроль, анализ работы
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые тренировочные занятия	2	<p>3D-документ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Понятие перспективы и аксонометрии</li> <li>— Настройка перспективных и аксонометрических проекций</li> <li>— Параметры 3D-изображения в рабочей области</li> <li>— Создание 3D-документа</li> <li>— Образмеривание 3D-документа</li> <li>— Способы переопределения 3D-документа</li> <li>— Создание 3D-документа на плане этажа</li> </ul>	Текущий контроль
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые тренировочные занятия	6	<p>Карта видов: оформление планов, разрезов, фасадов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Оформление планов. Расстановка мебели</li> <li>— Где скачать объекты под Архикад</li> <li>— Разработка обмерного плана этажа</li> <li>— Маркировочный план</li> <li>— Детальное оформление разреза</li> <li>— Маркировка стропильной системы</li> </ul>	Текущий контроль

				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Создание 3D документов и фасадов в качестве видов</li> <li>— Проработка структуры проекта в Карте видов</li> <li>— Книга макетов. Основной макет</li> <li>— Рамки и штамп в соответствии с ГОСТ</li> <li>— Заполнение основной надписи автотекстом</li> <li>— Принцип редактирования штампа и рамки под любой формат</li> <li>— Создание поднабора макетов для проекта</li> <li>— Принцип размещения видов на макете</li> <li>— Работа с макетами. Настройка соответствия узлов и чертежей</li> <li>— Размещение группы видов в макете через Организатор</li> <li>— Настройка чертежей в макетах</li> <li>— Принципы размещения интерактивных каталогов на макетах</li> </ul>	
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые практические занятия	6	<p>Практика: Оформление чертежей индивидуального жилого дома усадебного типа по ГОСТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— поэтажные планы</li> <li>— Фасады</li> <li>— Разрезы</li> <li>— План кровли</li> <li>— Экспликация помещений</li> <li>— Ведомости окон и дверей</li> <li>— Ведомость отделки помещений</li> </ul>	Текущий контроль, анализ работы
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые тренировочные занятия	2	<p>Печать проектной документации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Проверка проекта. Подготовка к печати</li> <li>— Печать проекта в PDF</li> </ul>	Анализ работы
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые практические занятия	20	<p>Практика: Выполнение и оформление чертежей дома средней этажности по ГОСТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— поэтажные планы</li> <li>— Фасады</li> <li>— Разрезы</li> <li>— План кровли</li> <li>— Экспликация помещений</li> <li>— Ведомости окон и дверей</li> <li>— Ведомость отделки помещений</li> </ul>	Анализ работы , экспертная оценка

	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые практические занятия	22	Практика: Выполнение и оформление чертежей общественного здания по ГОСТ: — поэтажные планы — Фасады — Разрезы — План кровли — Экспликация помещений — Ведомости окон и дверей — Ведомость отделки помещений	Анализ работы , экспертная оценка
<b>Раздел 4. Формирование и работа с альбомом проектной документации в формате .pdf</b>					
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые тренировочные занятия	2	Формирование и редактирование альбома в формате .pdf: — Способы печати проекта в PDF — Удаление страниц из PDF файла — Объединение PDF файлов — Редактирование PDF файлов — Конвертация PDF файлов в форматы .dwg и .docx	Промежуточный контроль
	16:45-18.05 18:15-19:35	Групповые практические занятия	6	Практика. Формирование альбомов проектной документации (текстовой и графической частей проекта) в формате .pdf: — Индивидуальный жилой дом усадебного типа — Жилой дом средней этажности — Общественное здание	Анализ работы , экспертная оценка
	16:45-18.05 18:15-19:35	Демонстрация и индивидуальная защита работ	2	<b>Итоговый просмотр альбомов чертежей и текстовых частей проектной документации малоэтажного жилого дома усадебного типа, жилого дома средней этажности, общественного здания</b>	Экспертная оценка