

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ



Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Омской области
«Омский колледж отраслевых технологий
строительства и транспорта»

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК общепрофессиональных
дисциплин и профессиональных модулей
строительного отделения
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

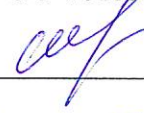
 О.В. Воловикова

30 06 2022 г.

Протокол № 7

УТВЕРЖДАЮ

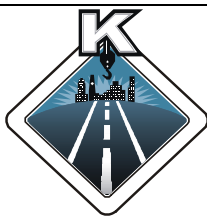
Заместитель директора
по учебно-методической работе
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

 Г.В. Шульц

01 07 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 01
Разработка отдельных архитектурных и объемно-планировочных
решений в составе проектной документации
специальность 07.02.01 Архитектура

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ



**Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Омской области
«Омский колледж отраслевых технологий
строительства и транспорта»**

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК общепрофессиональных
дисциплин и профессиональных модулей
строительного отделения
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

_____ О.В. Воловикова

_____ 20__ г.

Протокол № _____

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

_____ Г.В. Шульц

_____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 01
Разработка отдельных архитектурных и объемно-планировочных
решений в составе проектной документации
специальность 07.02.01 Архитектура**

Рабочая профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 07.02.01 Архитектура (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 04.10. 2021 № 692 и с учетом примерной основной образовательной программой по специальности 07.02.01 Архитектура)

Организация – разработчик: БПОУ ОО «Омский колледж отраслевых технологий строительства и транспорта»

Разработчики:

Панов Н.В. преподаватель БПОУ ОО «Омский колледж отраслевых технологий строительства и транспорта»

Капкина Т.Б. преподаватель БПОУ ОО «Омский колледж отраслевых технологий строительства и транспорта»

Шульц Г.В. заместитель директора БПОУ ОО «Омский колледж отраслевых технологий строительства и транспорта»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	46
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	51

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА ОТДЕЛЬНЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ И ОБЪЕМНО- ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ В СОСТАВЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 07.02.01 Архитектура.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Разработка отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений в составе проектной документации» и соответствующие ему общие, профессиональные компетенции и личностные результаты:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений в составе проектной документации.
ПК 1.1.	Подготавливать исходные данные для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений
ПК 1.2.	Разрабатывать отдельные архитектурные и объемно-планировочные решения в составе проектной документации.
ПК 1.3.	Оформлять графически и текстом проектную документацию по разработанным отдельным архитектурным и объемно-планировочным решениям.

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 13	Проявляющий ответственность за качественную разработку проектной документации
ЛР 14	Использующий воображение, мыслящий творчески и иницирующий новаторские решения
ЛР 15	Демонстрирующий развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	сборе, обработке и документального оформления данных для задания на разработку концептуального архитектурного проекта; подготовке типовых и примерных вариантов для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений; проверке комплектности и оценка качества исходных данных, данных задания на проектирование объекта и данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации; подготовке демонстрационных материалов для представления концептуального архитектурного проекта заказчику, включая текстовые, графические и объемные материалы; разработке вариантов отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений в составе проектной документации; оценке применимости типовых архитектурных узлов и деталей объемно-планировочных решений; обеспечении соблюдения норм законодательства Российской Федерации и иных нормативных актов, а также стандартов выполнения работ и применяемых материалов; разработке и осуществлении архитектурных и проектных решений зданий, сооружений и их комплексов с учетом требований законодательства Российской Федерации об обеспечении беспрепятственного доступа в них инвалидов и использования их инвалидами; оформлении текстовых и графических материалов архитектурного раздела проектной документации; оформлении рабочей документации по архитектурному разделу проекта.;
уметь	осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях района застройки, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки; осуществлять сбор, обработку и анализ данных о социально-культурных и историко-архитектурных условиях района застройки; проводить предпроектные исследования, включая историографические и культурологические; осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям проектирования объектах; использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками; оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции; оформлять описания и обоснования функционально-планировочных, объемно-пространственных, художественных, стилевых и других

	решений, положенных в основу архитектурной концепции; выбирать и применять оптимальные формы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования и компьютерного моделирования; осуществлять анализ содержания проектных задач; осуществлять и обосновывать выбор архитектурных и объемно-планировочных решений в контексте требований, установленных заданием на проектирование; осуществлять выбор оптимальных методов и средств формирования безбарьерной среды при разработке проектных решений на новое строительство и реконструкцию зданий, сооружений и их комплексов и использования данных объектов инвалидами; проводить расчет технико-экономических показателей архитектурных и объемно-планировочных решений объекта капитального строительства; формулировать обоснования архитектурных и объемно-планировочных решений объекта; оформлять текстовые и графические материалы по разработанным архитектурным и объемно-планировочным решениям; использовать средства выражения авторского архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео; оформлять рабочую документацию по архитектурному разделу проекта, включая основные комплекты рабочих чертежей и прилагаемые к ним документы;
знать	основные виды требований к различным типам объектов капитального строительства, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования; основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники; средства и методы сбора и обработки данных об объективных условиях участка застройки, включая обмеры, фотофиксацию, вычерчивание генерального плана местности, макетирование, графическую фиксацию подосновы; методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование; региональные и местные архитектурные традиции; виды и методы проведения предпроектных исследований, включая историографические и культурологические; средства и методы архитектурно-строительного проектирования; основы архитектурной композиции и закономерности визуального восприятия; методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; основные способы выражения авторского архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео; особенности восприятия различных форм представления концептуального архитектурного проекта архитекторами, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими

	профессиональной культурой; основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования и компьютерного моделирования; требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила; требования законодательства Российской Федерации в сфере проектирования, градостроительной и архитектурной деятельности, в том числе в части соответствия принимаемых архитектурных и проектных решений требованиям законодательства Российской Федерации к обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов к объектам планировки и застройки населенных пунктов; требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения; социальные, функционально-технологические, эргономические, эстетические и экономические требования к различным типам объектов; основные средства и методы архитектурно-строительного проектирования по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения; творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла; социально-культурные, демографические, психологические, функциональные основы формирования архитектурной среды; взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств проектируемых объектов; основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки; принципы проектирования средовых, экологических качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат; основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики; основные технологии производства строительных и монтажных работ; методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений; состав технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей;
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 1566

в том числе в форме практической подготовки 1090

Из них на освоение МДК 1092

в том числе самостоятельная работа 100

практики, в том числе учебная 360

производственная 144

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практич. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики			
				Всего	В том числе						
	ПА	Лабораторных и практических занятий	Курсовых проектов		Учебная	Производственная	Консультации				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10	Раздел 1. Проектирование объектов архитектурной среды	1566	946	1566	30	312	310	360		-	100
	Производственная практика (по профилю специальности)	144	144						144		
	Всего:	1566	1090	1566	30	312	310	360	144	-	100

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Проектирование объектов архитектурной среды		1566
МДК 01.01 Изображение архитектурного замысла при проектировании		86
Тема 1.1. Архитектурная графика	Содержание	36
	Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	1
	Архитектурные шрифты. Многообразие видов архитектурных шрифтов. Принцип построения и правила выполнения шрифтов «Зодчего» и нормального архитектурного шрифта.	1
	Линейная графика. Линия как один из главных элементов графического изображения. Характер линии, специфические свойства линии, художественная выразительность линии. Особенности выполнения чертежа в карандаше, с обводкой тушью. Инструменты и материалы для выполнения.	1
	Техника отмывки. Отмывка как основной способ выполнения тональных и световых чертежей. Основные понятия тон, светотень, световой контраст, нюанс. Приемы выполнения техники отмывки. Сочетание техники отмывки с другими приемами. Инструменты и материалы, применяемые в технике отмывки.	1
	Черно-белая графика. Виды линейно-графических форм: точка, линия, пятно (тон). Тональные и светотеневые чертежи в черно-белой графике. Техники выполнения графических работ в черно-белой графике. Техника выполнения графических работ.	1
	Полихромная графика. Цвет, цветовой спектр (основные цвета, дополнительные цвета). Насыщенность цвета, контраст, нюанс. Техника цветной отмывки, техника работы с кроющими красками (гуашь, акварель). Техника выполнения скетчей архитектурных объектов.	1

	В том числе практических занятий	30
	<i>Практическое занятие №1.</i> Отработка навыков выполнения шрифта зодчего и нормального архитектурного шрифта.	4
	<i>Практическое занятие №2.</i> Выполнение чертежа архитектурного сооружения в линейной графике.	4
	<i>Практическое занятие №3.</i> Выполнение в технике отмывки плоских и криволинейных поверхностей.	4
	<i>Практическое занятие №4.</i> Выполнение чертежа архитектурного фрагмента в технике отмывки.	4
	<i>Практическое занятие №5.</i> Выполнение иллюстративных чертежей в черно-белой графике.	4
	<i>Практическое занятие №6.</i> Выполнение чертежей в полихромной графике.	4
	<i>Практическое занятие №7.</i> Выполнение скетча архитектурного объекта.	6
Тема 1.2. Информационные компьютерные технологии в архитектурном проектировании	Содержание	40
	Методы автоматизированного проектирования Методы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей. Современные программные продукты, составляющие автоматизированное рабочее место для архитектурного проектирования. Сравнительный анализ: возможности, достоинства и недостатки.	2
	Пользовательский интерфейс и настройка программного продукта. Меню, окна, панели, командная строка, строка состояния. Средства выделения объектов. Понятия слоев и операции над слоями. Полярная и прямоугольная системы координат в графических пакетах. Абсолютные и относительные координаты. Мировая и пользовательская системы координат и операции над системами координат. Настройка экрана на размер будущего объекта. Инструменты черчения и редактирования объектов на плоскости. Технология указания размеров объектов. Выполнение текстов в пространстве чертежа.	2
	Общие сведения о модулях. Подключение и настройка модулей.	2
	Последовательность этапов проектирования плана. Адаптация пользовательского интерфейса на примере создания собственной панели и кнопок для операций черчения и редактирования мультилиний. Мультилиния как основной инструмент построение стен. Настройка инструмента. Стили мультилиний	2

	масштабируемые и немасштабируемые. Редактирование мультилиний: стыковка стен, выполнение и закрытие проемов. Понятие блока. Технология его создания, вставки и редактирования. Приемы поворота проекта (не объекта). Именованные виды: их создание и установка. Технология построения фасадов. Технология переноса четырех фасадов в одну линию и установки уровней по вертикали.	
	В том числе практических занятий	30
	Практическое занятие №1. Выполнение упражнений. Настройка экрана, создание слоев, черчение с применением различных инструментов (отрезок, дуга, зеркальное отражение, полилиния, мультилиния, прямоугольник, подобие, штриховка, линия массив, перемещение, поворот и пр.), установка размеров и выполнение текста.	4
	Практическое занятие №2. Выполнение чертежа плана этажа. Построение координатных осей и маркеров для вертикальных и горизонтальных осей. Построение по координатным осям несущих стен и внутренних перегородок. Стыковка стен. Выполнение проемов в стенах выполненных мультилинией с заданным алгоритмом. Выполнение проемов в стенах. Разработка экспликации отдельных помещений.	6
	Практическое занятие №3. Выполнение чертежа крыши. Построение купола крыши. Построение конической крыши с применением полярного отслеживания. Применение линий с весом. Использование однострочного текста. Построение крыши из сопряженных линий.	4
	Практическое занятие №4. Выполнение чертежей строительных конструкций. Построение плана раскладки плит перекрытий. Построение плана фундамента.	4
	Практическое занятие №5. Выполнение чертежа разреза. Построение лестницы, проемов, вынос отметок.	4
	Практическое занятие №6. Выполнение узлов. Построение узлов в местах соединения строительных конструкций.	4
	Практическое занятие №7. Выполнение чертежа фасадов. Построение главного и бокового фасадов.	4
Тематика самостоятельной учебной работы		
1. Выполнение альбома работ в ручной графике 2. Выполнение чертежей в графическом редакторе		8
Консультация: Подготовка к дифференцированному зачету		2
Дифференцированный зачет по МДК 01.01		2

МДК 01.02. Объемно-пространственная композиция с элементами макетирования		92
Тема 1.1. Понятие о композиции	Содержание	40
	Основы архитектурной композиции и закономерности визуального восприятия. Объемно-пространственная композиция - как модель архитектурного творчества, в обобщённом виде раскрывающая основные композиционные задачи, средства и методы создания архитектурных форм. Связь данной дисциплины с другими дисциплинами.	2
	Композиция на плоскости. Понятие о композиции, метр и ритм как основа построения объемно-пространственной композиции, согласованность и соподчинённость композиционных элементов. Понятие о пропорции. Возможности композиционного решения листа бумаги с помощью ограниченного числа плоских элементов, фронтальность плоского листа, верх и низ композиции (т.е. ориентация композиции по отношению к зрителю).	2
	Закономерности метрических рядов. Роль ритма в решении архитектурных произведений. Метрический ряд (разновидность ритма) – повторяемость одинаковых элементов через одинаковые интервалы. Сложный метрический ряд – сочетание нескольких метрических рядов, элементы которых отличаются по одному или нескольким свойствам.	2
	Закономерности ритмических рядов. Ритм – закономерное чередование соизмеримых и ощутимых элементов (звуковых, речевых, изобразительных, конструктивных и т.д.).	2
	В том числе практических занятий	32
	<i>Практическое занятие №1.</i> Выполнение композиции на плоскости.	2
	<i>Практическое занятие №2.</i> Выполнение склейки объема «Куб».	2
	<i>Практическое занятие №3.</i> Выполнение склейки объема «Цилиндр».	2
	<i>Практическое занятие №4.</i> Выполнение упражнения «Врезка».	2
	<i>Практическое занятие №5.</i> Влияние характера метрического ряда на плотность заполнения пространства.	4
	<i>Практическое занятие №6.</i> Построение простого метрического ряда из сложных элементов.	4
	<i>Практическое занятие №7.</i> Построение ритмического ряда из одинаковых элементов с увеличивающимися (уменьшающимися) интервалами.	4
	<i>Практическое занятие №8.</i> Построение возрастающего (убывающего) ритмического ряда из элементов разной высоты при одинаковых интервалах.	6

	<i>Практическое занятие №9.</i> Построение ритмического ряда, построенного последовательным изменением массивности элементов простого метрического ряда.	6
Тема 1.2. Основные виды композиции	Содержание	34
	Фронтальная композиция. Определение. Элементы выявления фронтальности: соотношение ширины и высоты поверхности, формы в плане, положение по отношению к зрителю, силуэт. Приёмы выявления пластики фронтальной поверхности: членения вертикальные, горизонтальные, полные, неполные, выступающие, заглублённые, отношения контрастные и нюансные, фактура и цвет.	2
	Объёмная композиция. Определение. Элементы выявления объёмной формы: соотношение сторон, форма в плане, положение граней в пространстве – горизонтальное, вертикальное, наклонное, величина граней. Приёмы выявления объёмной формы: членения вертикальные, горизонтальные, полные, неполные, выступающие, заглублённые, сопоставление контрастных поверхностей, массы, фактуры и цвета.	2
	Глубинно-пространственная композиция. Определение. Элементы выявления пространства – экстерьерного (площади, проспекты) или интерьерного (закрытого со всех сторон и сверху). Пространство замкнутое (ограниченное со всех сторон), частично замкнутое, открытое (организуемое отдельно стоящими объёмами), форма в плане – простая, сложная, единая, расчленённая, симметричная, асимметричная. Соподчинение расчленённых пространств, развитие пространства по горизонтальной или вертикальной координате, сужающихся или расширяющихся от зрителя или на зрителя. Средства выявления пространства: членения горизонтальные, вертикальные, проходящие через всё пространство или частично, членение объёмов или площадей, ограничивающих пространство.	2
	Цвет, свет и фактура поверхности как средства архитектурной композиции Основы зрительного восприятия. Форма, цвет и фактура в архитектурной композиции. Естественное и искусственное освещение.	2
	Приемы макетирования Материалы и инструменты, используемые при макетировании. Приемы резания, склеивания, обработки сгибаемых граней криволинейных и цилиндрических поверхностей.	2
	В том числе практических занятий	24

	<i>Практическое занятие №10.</i> Выявление фронтальной поверхности.	6
	<i>Практическое занятие №11.</i> Выявление объёмной формы.	8
	<i>Практическое занятие №12.</i> Композиционная организация открытого пространства.	10
Тематика самостоятельной учебной работы 1.Выполнение развёрток и склейка объёмов «куб», «цилиндр», «врезка» (практическая работа №2,3,4). 2.Выполнение развёрток параллелепипедов квадратного или прямоугольного сечения для построения метрических рядов (практическая работа №5,6). 3.Выполнение развёрток и склейка параллелепипедов или других геометрических объёмов для построения ритмических рядов (практическая работа №7,8,9). 4.Выполнение рабочего макета фронтальной поверхности, выполнение элементов чистового макета и подмакетника (практическая работа №10). 5.Выполнение рабочего макета объёмной формы, выполнение элементов чистового макета и подмакетника (практическая работа №11). 6.Выполнение рабочего макета глубинно-пространственной композиции, выполнение элементов чистового макета на подмакетнике (практическая работа №12).		10
Консультация: Подготовка к экзамену		2
Экзамен по МДК 01.02		6
МДК 01.03. Начальное архитектурное проектирование		478
Тема 1.1. Проектирование небольшого открытого пространства и сооружения с минимальной функцией	Содержание	48
	Методы и средства архитектурного проектирования. Взаимосвязь функций и формообразования. Единство архитектурно-художественного и конструктивных решений. Композиционные особенности проектирования небольших сооружений с минимальной функцией. Разработка проекта сооружения с минимальной функцией и небольшого открытого пространства. Состав и габариты. Функциональное зонирование. Материалы и конструкции.	2
	Курсовой проект. <i>Структура выполнения проекта:</i> 1. Сбор данных для проектирования, выполнение предпроектного анализа 2. Разработка генплана участка 3. Разработка планов, фасадов, разреза сооружения 4. Компоновка проекций 5. Графическое и текстовое оформление проекта <i>Примерная тематика курсового проекта:</i>	40

	1. Проектирование теневой навес на детской площадке 2. Проектирование остановочного павильона городского транспорта 3. Проектирование киоска 4. Проектирование входа в парк 5. Проектирование фонтана как объекта архитектурной среды	
Тематика самостоятельной учебной работы над курсовым проектом 1. Планирование и определение задач выполнения курсового проекта 2. Изучение нормативных источников 3. Предпроектный сбор информации 4. Клаузура 5. Выполнение 3Д-модели и визуализации		4
Консультация: Подготовка к защите курсового проекта		2
Тема 1.2. Проектирование малоэтажного жилого здания	Содержание	114
	Особенности проектирования малоэтажного жилого дома. Основы проектирования жилого малоэтажного здания. Типы жилых зданий. Влияние природно-климатических условий. Планировочная структура малоэтажного жилого дома. Зонирование внутреннего пространства квартиры в одном или двух уровнях. Функциональное зонирование приусадебного участка. Подсчет технико-экономических показателей малоэтажных зданий. Нормы проектирования жилых малоэтажных зданий. Разработка проекта малоэтажного жилого дома. Габариты, освещенность, меблировка, оборудование, расположение оконных и дверных проемов, соответственно назначению помещений. Общая комната, как главное пространство жилища. Выбор строительных конструкций. Состав и габариты помещений. Планировочные требования. Материалы и конструкции.	10
	Курсовой проект. <i>Структура выполнения проекта:</i> 1. Сбор данных для проектирования, выполнение предпроектного анализа 2. Разработка эскизов планов, разрезов, фасадов 3. Разработка эскизов схемы генплана 4. Выполнение 3Д-модели и визуализации 5. Компоновка проекций 6. Графическое и текстовое оформление проекта <i>Примерная тематика курсового проекта:</i>	90

	1. Проектирование малоэтажного дома усадебного типа 2. Проектирование блокированного жилого дома	
Тематика самостоятельной учебной работы над курсовым проектом 1. Планирование и определение задач выполнения курсового проекта 2. Изучение нормативных источников 3. Предпроектный сбор информации 4. Клаузура 5. Выполнение 3Д-модели и визуализации		10
Консультация: Оформление курсового проекта		2
Консультация: Подготовка к защите курсового проекта		2
Тема 1.3. Проектирование интерьера жилого здания	Содержание	54
	Основные принципы проектирования интерьера: - создание интерьера как целостной среды на основе комплекса научно-обоснованных требований и возможностей современной науки, техники и экономики; - элементы, характеризующие интерьер: форма, материал, фактура, цвет и свет; отделка вертикальных ограждений помещений, трансформирующиеся перегородки, устройство каминов.	12
	Курсовой проект. <i>Структура выполнения проекта:</i> 1. Сбор данных для проектирования, выполнение предпроектного анализа 2. Разработка эскизов планов, разверток стен, схем разрезов, деталей, перспективы или аксонометрии 3. Графическое и текстовое оформление проекта Примерная тематика курсового проекта: 1. Проектирование интерьера гостиной 2. Проектирование интерьера спальни 3. Проектирование интерьера детской 4. Проектирование кухни-студии	30
Тематика самостоятельной учебной работы над курсовым проектом 1. Планирование и определение задач выполнения курсового проекта 2. Изучение нормативных источников 3. Предпроектный сбор информации		10
Консультация: Подготовка к защите курсового проекта		2
Тема 1.4. Проектирование	Содержание	72

многоквартирного жилого здания	Градостроительное обоснование объемно-пространственного решения. Местоположение в планировочной структуре. Градостроительная ситуация. Основы экономического подхода к проектной задаче. Комплексный принцип разработки проекта. Системный подход по фактурному анализу.	1
	Типы многоэтажных жилых зданий. Группы домов по социально-экономическому уровню. Типы объемно-планировочных решений жилых домов (секционные, коридорные, галерейные и смешанные).	1
	Социально-демографические факторы. Национально-этнические факторы. Природно-климатические факторы. Социально-культурные условия. Демографические (половозрастная структура населения жилого образования и отдельной семьи) и национально-этнографические (традиции и бытовой уклад) условия. Зависимость формирования зданий от температуры, влажности, климатической зоны. Статусные особенности жилых зданий.	1
	Компоновочная схема жилого дома. Объемно-планировочная структура. Компоновочная схема жилого дома. Компоновка здания с учетом рельефа. Объемно-планировочное решение здания. Типы этажей. Планировочные структуры.	1
	Инженерное оборудование зданий. Строительные материалы. Инженерное оборудование зданий. Основные строительные материалы и изделия. Отделочные материалы и экологические требования к ним.	1
	Архитектурная организация квартир. Квартиры в двух и более уровнях. Состав квартир различной социальной значимости. Функциональные основы формирования квартир. Функционально-пространственная организация основных помещений квартир. Зонирование квартир по вертикали, особенности проектирования в цоколе, на чердаке. Мансарды и их особенности. Чердаки и их назначение.	1
	Конструктивные решения. Вертикальные и горизонтальные коммуникации. Конструктивные элементы здания. Конструктивные системы здания. Типы каркасов. Обеспечение пространственной жесткости здания. Деформационные швы. Конструктивное решение жилых зданий. Решения лестнично-лифтовых узлов. Внутриквартирные (внутридомовые) лестницы.	1
	Противопожарные и санитарно-гигиенические требования. Физико-технические основы проектирования жилого дома. Пожарная безопасность. Санитарно-гигиенические требования. Звукоизоляция. Инсоляция. Теплотехнический расчет. Строительство многоэтажных жилых зданий в особых условиях. Мероприятия по защите от шума.	1

	Энергосберегающие системы жилых домов. Технические, технологические, планировочные, конструктивные возможности энергосбережения. Экодома.	1
	Основы формирования генерального плана жилого дома. Постоянные и временные парковки. Детские площадки. Хозяйственные площадки. Озеленение и ландшафтные элементы. Благоустройство.	1
	В том числе практических занятий	60
	<i>Практическое занятие 1:</i> Подбор варианты размещения проектируемого жилого дома в конкретной градостроительной ситуации	2
	<i>Практическое занятие 2:</i> Подбор варианты размещение жилых зданий на территории с повышенным уровнем транспортного шума	2
	<i>Практическое занятие 3:</i> Проектирование пандусов и других элементов для маломобильных групп населения	2
	<i>Практическое занятие 4:</i> Эскизная проработка вариантов входной группы	2
	<i>Практическое занятие 5:</i> Проектирование лестнично-лифтового узла (в том числе с незадымляемой лестницей)	2
	<i>Практическое занятие 6:</i> Разработка планировочных элементов входной группы	2
	<i>Практическое занятие 7:</i> Выполнение эскиза плана типового этажа с учетом инсоляции	2
	<i>Практическое занятие 8:</i> Выполнение эскиза плана этажа в шумозащищенном доме	2
	<i>Практическое занятие 9:</i> Разработка планировок квартир различного уровня комфорта	4
	<i>Практическое занятие 10:</i> Выполнение плана 1 этажа по выбранному эскизу	6
	<i>Практическое занятие 11:</i> Выполнение плана типового этажа	6
	<i>Практическое занятие 12:</i> Выполнение разреза по лестничной клетке	4
	<i>Практическое занятие 13:</i> Разработка узлов	4
	<i>Практическое занятие 14:</i> Проработка архитектурно-стилистического решения фасадов	4
	<i>Практическое занятие 15:</i> Варианты цветового решения фасада	4
	<i>Практическое занятие 16:</i> Разработка схемы генерального плана жилого многоквартирного дома	6
	<i>Практическое занятие 17:</i> Техничко-экономические показатели жилого дома. Техничко-экономические показатели генерального плана.	2
	<i>Практическое занятие 18:</i> Графическое и текстовое оформление практической	4

	работы	
Тематика самостоятельной учебной работы		
1. Сбор данных для проектирования 2. Выполнение предпроектного анализа 3. Изучение нормативных источников 4. Клаузура 5. Оформление архитектурно-строительного альбома 6. Подготовка презентаций по теме на выбор		10
Консультация: Оформление архитектурно-строительных чертежей		2
Тема 1.5. Проектирование здания зального типа	Содержание	174
	Особенности объемно-планировочной организации сооружения с доминирующим пространством зального типа. Общие принципы проектирования зданий с зальными помещениями. Взаимосвязь функции и формообразования. Современный опыт проектирования зданий с зальными помещениями. Виды зданий с зальными помещениями: выставочные залы, торговые павильоны, компьютерные клубы. Функциональное зонирование. Строительные правила на проектирование зданий зального типа.	10
	Курсовой проект. <i>Структура выполнения проекта:</i> 1. Сбор данных для проектирования, выполнение предпроектного анализа 2. Разработка эскизов планов, разрезов, фасадов 3. Разработка эскизов схемы генплана 4. Выполнение 3Д-модели и визуализации 5. Компоновка проекций 6. Графическое и текстовое оформление проекта	150
	Примерная тематика курсового проекта: 1. Проектирование выставочного зала 2. Проектирование небольшого спортивного сооружения с залом универсального назначения 3. Проектирование торгового павильона	
Тематика самостоятельной учебной работы над курсовым проектом		
1. Планирование и определение задач выполнения курсового проекта 2. Изучение нормативных источников 3. Предпроектный сбор информации		10

4. Клаузура			
5. Выполнение 3Д-модели и визуализации			
Консультация: Подготовка к защите курсового проекта			2
Консультация: Подготовка к экзамену по МДК 01.03			2
Экзамен по МДК 01.03			6
МДК 01.04. Основы градостроительного проектирования с элементами благоустройства			76
Тема	1.1. Основы градостроительства	Содержание	60
		Система расселения. Понятие «расселение». Виды и формы расселения. Понятие «агломерации». Классификация населенных мест. Планировочная структура территории городского поселения (города). Классификация городских поселений (городов). Определение понятия «город». Классификация городов по численности населения, функциональному профилю, административному значению.	2
		Функциональная организация и планировочная структура территории города. Основные функциональные территории города. Функциональные зоны, располагаемые в пределах функциональных территорий. Принципы зонирования. Планировочная структура города. Центры тяготения, композиционные оси. Основные схемы композиционных приемов планировки города.	4
		Структура селитебной территории города Состав селитебной территории города. Функциональные зоны. Основные структурные элементы селитебной территории: планировочные районы, жилые районы, микрорайоны. Зависимость структуры селитебной территории от величины города. Границы, размеры и примерная численность населения основных структурных элементов селитебной территории.	4
		Сеть улиц и дорог города. Площади города. Значение сети улиц и дорог в общей планировочной структуре города. Классификация улиц и дорог, их назначение. Поперечные профили улиц. Значение городских площадей, их классификация. Приемы архитектурно-пространственной организации площадей.	2
		Планировка, застройка и благоустройство жилых районов и микрорайонов Планировочная структура жилых районов и микрорайонов. Жилой район, определение. Планировочная организация. Границы, размеры и численность населения. Понятие «межмагистральная территория». Микрорайон, определение. Функциональное зонирование. Границы, размеры и	4

	численность населения.	
	Учреждения и предприятия обслуживания жилого района и микрорайона. Учреждения и предприятия обслуживания жилого района. Принцип ступенчатого обслуживания. Учреждения и предприятия обслуживания микрорайона. Расположение в жилой застройке. Нормы расчета. Общественные центры жилых районов и микрорайонов. Принципы формирования групп учреждений обслуживания.	2
	Жилая застройка. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к жилой застройке. Архитектурно-пространственная композиция жилой застройки. Социальная и экономическая роль жилой застройки. Демографический состав населения. Основные типы жилых домов по этажности, объемно-планировочной структуре. Климатическое районирование. Требования к инсоляции. Противопожарные требования. Проветривание, защита от ветров. Защита от шума и загрязнения воздуха. Значение жилой застройки в формировании архитектурно-художественного облика города. Группа жилых домов как первичная ячейка объемно-пространственной композиции жилой застройки. Различные принципы объемно-пространственных решений.	4
	Экономика жилой застройки. Основные технико-экономические показатели и их подсчет. Значение экономики в градостроительном проектировании. Основные факторы, влияющие на экономичность планировки и застройки: целесообразное использование территорий, выбор этажности зданий, конструктивные и планировочные типы зданий, комплексность застройки, протяженность инженерных коммуникаций и дорожной сети. Основные технико-экономические показатели жилого района и микрорайона. Общая площадь территории, жилой фонд, количество населения, плотность жилого фонда, плотность населения.	2
	Местная улично-дорожная сеть. Стоянки временного хранения автомобилей. Хозяйственные и спортивные площадки. Площадки для отдыха. Дорожная сеть жилых районов и микрорайонов, ее связь с магистральными улицами. Улицы в жилой застройке, их значение. Поперечный профиль, радиусы кривых в плане. Микрорайонные проезды. Классификация. Схемы построения в плане основных проездов. Пешеходные улицы и аллеи, пешеходные пути. Автомобильные стоянки и гаражи для постоянного хранения индивидуального транспорта. Автомобильные стоянки для временного хранения индивидуального транспорта. Нормы расчета. Типы гаражей. Хозяйственные площадки: типы, размеры,	4

	расстояния до застройки. Нормы расчета.	
	Озеленение и благоустройство жилых районов и микрорайонов Гигиеническое и эстетическое значение зеленых насаждений. Система озеленения жилого района и микрорайона. Озеленение комплексного проекта благоустройства. Понятие «ландшафтная архитектура». Нормирование озеленения. Планировка и оборудование площадок для отдыха и игр. Размещение и нормирование спортивных площадок и сооружений. Особенности и нормы градостроительного проектирования в условиях реконструкции жилых районов и микрорайонов.	4
	В том числе практических занятий	28
	<i>Практическое занятие №1.</i> Выполнение жилой застройки микрорайона площадью 20-25 га.	6
	<i>Практическое занятие №2.</i> Разработка улично-дорожной сети микрорайона площадью 20-25га	4
	<i>Практическое занятие №3.</i> Выполнение озеленения и благоустройства микрорайона площадью 20-25га.	4
	<i>Практическое занятие №4.</i> Выполнение жилой застройки группы жилых домов площадью 4-5га.	6
	<i>Практическое занятие №5.</i> Проектирование микрорайонных проездов, пешеходных путей, автомобильных стоянок группы жилых домов площадью 4-5га.	4
	<i>Практическое занятие №6.</i> Выполнение озеленения и благоустройства группы жилых домов площадью 4-5га.	4
	Тематика самостоятельной учебной работы Определение границ земельного участка; подбор типов жилых домов по этажности и по объемно-планировочной структуре. Разработка композиции застройки с учетом формирования силуэта улицы и создания целостного внутреннего пространства микрорайона, а так же в соответствии с санитарно-гигиеническими и противопожарными требованиями. Расчет технико-экономических показателей. Разработка благоустройства дворовой территории группы жилых домов (площадок для отдыха взрослых и детей, спортивных площадок), разработка и размещение хозяйственных площадок. Разработка основных решений озеленения и благоустройства.	8
	Консультация: Подготовка к экзамену	2
	Экзамен по МДК 01.04	2
	МДК 01.05. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики	360
Тема 1.1. Общие сведения о	Содержание	16

зданиях	Здания и требования к ним. Понятия о зданиях, как наземных сооружениях. Элементы объемно-планировочной структуры зданий: конструктивные элементы, строительные изделия. Классификация зданий. Требования к зданиям: функциональные, технические, противопожарные, экономические, эстетические. Понятия: капитальность и класс зданий. Основные архитектурно-конструктивные элементы здания. Главные и второстепенные элементы зданий, понятия, определения. Подразделение конструктивных элементов здания на несущие и ограждающие. Понятия о несущем остове малоэтажных и многоэтажных жилых, общественных и промышленных зданий.	2
	Несущий остов и конструктивные системы зданий. Несущий остов здания - как единая пространственная система, образованная вертикальными и горизонтальными конструктивными элементами. Основные конструктивные системы. Области применения различных конструктивных систем, их выбор при проектировании зданий.	2
	Внешние нагрузки и воздействия на здания и их конструкции. Нагрузки и воздействия, основные понятия. Силовые и не силовые воздействия. Виды нагрузок: постоянные и временные, статические и динамические, сосредоточенные и равномерно распределенные, горизонтальные и вертикальные. Напряжение в материалах конструкций под влиянием внешних воздействий и нагрузок.	2
	Пространственная жесткость и устойчивость зданий. Понятие устойчивости и пространственной жесткости зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости в зданиях при различных конструктивных системах. Понятие о диафрагме жесткости, ядрах жесткости.	2
	Основные понятия о технико-экономической оценке зданий. Сметная стоимость квадратного, кубического или погонного метра конструкций; затраты труда; расход строительных материалов; вес конструкций; степень сборности; удельная трудоемкость; капитальные и эксплуатационные затраты и др. Понятие о сравнении вариантов проектных конструкций.	2
	Основания зданий. Определение основания. Естественные и искусственные основания, требования к ним. Виды грунтов, работа грунтов под нагрузкой. Грунтовые воды. Осадки оснований и их влияние на устойчивость здания. Устойчивость искусственных оснований	2
	Основные сведения о модульной координации размеров в строительстве. Модульная координация размеров в строительстве (МКРС) как основания унификации	2

	и стандартизации геометрических параметров. Модули - основные и производные. Основные типы размеров для объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, установленные МКРС. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям. Типизация и стандартизация в строительстве.	
	В том числе, практические занятия	2
	<i>Практическое занятие №1.</i> Определение конструктивных систем зданий	2
Тематика самостоятельной учебной работы		2
Составление кроссворда на тему: «Основные конструктивные элементы зданий и требования к ним»		
Тема 1.2. Конструкции малоэтажных зданий	Содержание	42
	Общие сведения. Элементы малоэтажных зданий и требования к ним. Классификация несущих остовов, жёсткость и устойчивость остовов малоэтажных зданий. Примеры традиционного и современного малоэтажного строительства.	2
	Фундаменты малоэтажных зданий, требования к ним. Глубина заложения фундаментов. Особенности конструирования фундаментов для малоэтажных зданий, основные конструктивные типы фундаментов. Ленточные фундаменты: поперечное сечение и конструктивные решения фундаментов из бутового камня, бутобетона, бетона и железобетона (сборного или монолитного). Столбчатые фундаменты, материал, конструктивное решение, фундаментные балки. Подвалы и приямки малоэтажных жилых зданий. Защита их от грунтовой сырости. Отмостка.	2
	Несущие остовы каменных малоэтажных зданий, их элементы. Силовые и несиловые воздействия на стены, требования к ним. Кирпичные стены, их виды. Понятие о кирпичной кладке, системах её перевязки. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Стены из монолитного железобетона. Архитектурно-конструктивные элементы стен: проёмы, простенки, перемычки, цоколь, карниз, парапет, вентиляционные и дымовые каналы.	2
	Несущие остовы деревянных зданий. Класс малоэтажных жилых зданий, возводимых из дерева. Основные породы дерева, используемые для стен. Классификация деревянных стен. Бревенчатые и брусчатые стены. Современные технологии возведения деревянных зданий со стенами из калиброванного оцилиндрованного бревна, из клееного бруса, из профилированного бруса. Стены с деревянным каркасом. Стены из деревянных панелей (щитов). Узлы и детали.	2

	Перекрытия и полы. Требования к перекрытиям; классификация перекрытий по материалу несущей части. Перекрытия по деревянным балкам. Железобетонные перекрытия: балочные с межбалочными заполнениями и безбалочные из сборных железобетонных плит. Особенности устройства чердачных перекрытий и перекрытий в санузлах. Полы. Требования к полам. Конструкции полов. Устройство пола по междуэтажному перекрытию и по грунту.	2
	Перегородки. Требования, предъявляемые к перегородкам. Конструкции и материал перегородок для малоэтажных жилых зданий: кирпичные, мелкоблочные, деревянные. Крепления перегородок к несущим конструкциям здания (узлы и детали). Звукоизоляция.	2
	Крыши. Кровли. Крыши, их виды. Требования к ним. Типы крыш малоэтажных зданий. Скатные крыши (геометрические формы, уклоны, построение в плане). Стропильные конструкции - стропила наклонные и висячие. Узлы и детали. Кровли скатных крыш: назначение, требования, материал, узлы и детали.	2
	Мансарды. Решение водоотвода.	2
	Окна и двери. Типы и пропорции окон, требования к ним. Типы оконных конструкций из ПВХ. Крепление оконных коробок. Оконные приборы. Устройство и заполнение дверных проёмов. Дверные блоки, их установка и крепления в проёмах стен и перегородок. Виды дверных полотен. Дверные приборы.	2
	Внутриквартирные лестницы. Общие сведения о лестницах, требования к ним. Элементы лестниц. Внутриквартирные деревянные лестницы на тетивах и косоурах. Забежные ступени. Конструкция ограждения. Винтовые внутриквартирные лестницы из дерева, металла, сборного или монолитного железобетона.	2
	Веранды. Террасы. Крыльца. Веранда: определение, назначение, типы, конструктивные решения. Терраса: определение, назначение, конструктивные решения. Организация входа в малоэтажный жилой дом. Крыльца и тамбуры: их конструкции, элементы, размеры.	2

	Элементы наружной отделки. Каменные отделочные материалы и элементы. Оштукатуривание, облицовка кирпичной кладки плитами из натуральных или искусственных каменных материалов. Варианты облицовки цоколя. Применение деревянных и металлических декоративных элементов.	2
	В том числе практических занятий	18
	<i>Практическое занятие №1.</i> Конструирование ленточного фундамента малоэтажного жилого дома.	4
	<i>Практическое занятие №2.</i> Конструирование перемычек над проёмом в стене.	2
	<i>Практическое занятие №3.</i> Конструктивное решение здания при деревянном несущем остоле.	2
	<i>Практическое занятие №4.</i> Конструирование перекрытия в малоэтажном жилом доме.	2
	<i>Практическое занятие №5.</i> Построение скатной крыши по заданным параметрам и основных узлов.	4
	<i>Практическое занятие №6.</i> Конструктивное решение оконного (дверного) блока.	2
	<i>Практическое занятие №7.</i> Конструктивное решение внутриквартирной винтовой лестницы.	2
Тематика самостоятельной учебной работы Изучение нормативной документации по проектированию ленточных фундаментов, сборных покрытий и перекрытий. Поиск и предоставление информационных и иллюстрированных материалов с указанием источников по теме: «Конструкции оконных блоков с отдельными и спаренными переплётами». Поиск и предоставление информационных и иллюстрированных материалов с указанием источников по теме: «Виды наружной и внутренней отделки».		4
Консультация:		2
Тема 1.3. Конструкции многоэтажных жилых зданий	Содержание	30
	Общие сведения. Общие требования, предъявляемые к многоэтажным жилым зданиям. Значение этих зданий при застройке городских и сельских поселений. Типы несущих остовов многоэтажных жилых зданий.	2

	Фундаменты многоэтажных жилых зданий Особенности конструирования фундаментов для многоэтажных зданий. Конструктивные типы фундаментов. Ленточные фундаменты из сборных бетонных и железобетонных элементов. Сплошные фундаментные плиты. Область их применения. Свайные фундаменты, область их применения. Классификация свайных фундаментов по материалу, по характеру работы, по способу погружения в грунт. Забивные и набивные сваи. Ростверк из монолитного железобетона и сборный.	2
	Подвалы и технические подполья. Защита их от грунтовой сырости. Условия устройства по внешнему контуру здания подпорных стенок - массивных или тонкостенных.	2
	Несущие остовы каменных многоэтажных зданий Особенности конструирования кирпичных стен в многоэтажных зданиях. Конструктивные системы зданий. Конструкции стен, требования к ним. Стены кирпичные - многослойные с применением утеплителя. Крупноблочные стены-перевязки стен, типы блоков.	2
	Совмещенные покрытия. Кровли. Определение "совмещённые покрытия". Холодные и теплые чердаки в покрытиях многоэтажных жилых зданий- проходных или полупроходных. Вентилируемые и невентилируемые совмещённые покрытия. Область их применения. Конструктивные решения. Кровли, применяемые в совмещённых покрытиях. Водоотвод с совмещённых покрытий. Водосточные воронки. Эксплуатируемые крыши-террасы, их конструкции. Выход на крышу.	2
	Несущий остов зданий из крупных панелей. Конструктивные типы крупнопанельных зданий. Бескаркасные крупнопанельные здания. Разрезки наружных стен. Конструкции стеновых панелей. Основные конструктивные решения бескаркасных крупнопанельных зданий (с узким шагом, с широким шагом несущих поперечных стен с несущими продольными стенами), с несущими внутренними стенами с наличием ядра жесткости и с навесными наружными панелями. Конструктивные элементы зданий из крупных панелей. Требования к стыкам стеновых панелей. Конструктивные решения стыков; их классификация по признакам: по устройству наружной зоны, по способу заделки, по способу сопряжения. Перекрытия в бескаркасных крупнопанельных зданиях. Технико-экономическая оценка зданий.	2
	Несущий остов зданий из монолитного железобетона.	2

	Здания из монолитного железобетона; общие сведения. Особенности остова многоэтажных зданий с применением монолитного железобетона. Монолитные и сборно-монолитные конструкции. Технические методы возведения зданий из монолитного железобетона. Опалубки - щитовые и блочные, переставные и скользящие. Обеспечение надёжной теплоизоляции. Сборно-монолитные многослойные стены.	
	Здание из объемных блоков. Общие сведения. Блочная, панельно-блочная и каркасно-блочная системы зданий из объёмных блоков. Монолитный и сборные элементы. Конструкции стыков и узлов крепления. Техничко-экономическая оценка зданий.	2
	Лестницы, лифты. Требования к лестницам многоэтажных зданий. Классификация лестниц по назначению, числу маршей в пределах одного этажа, по материалу. Определение габаритных размеров лестниц и лестничных клеток. Конструкции лестниц из мелко-размерных и крупноразмерных элементов ограждения. Пожарные, аварийные лестницы: лестницы-стремянки. Обеспечение незадымляемости лестничных клеток многоэтажных жилых зданий. Лифты: определение, назначения, требования к ним, область применения. Типы лифтов. Основные размеры лифтов. Конструкции лифтовых шахт. Размещение лифтов в здании.	2
	Балконы, лоджии, эркеры, входы. Балконы, лоджии, эркеры; их определение и назначение. Конструктивные решения балконов, лоджий, эркеров в кирпичных и крупнопанельных зданиях. Узлы опирания, примыкания к стенам. Устройство ограждений и пола. Входы.	2
	В том числе практических занятий	12
	<i>Практическое занятие №1.</i> Конструирование свайного фундамента.	2
	<i>Практическое занятие №2.</i> Конструирование узлов крупнопанельного многоэтажного здания.	2
	<i>Практическое занятие №3.</i> Проектирование водоотвода с совмещённой крыши с расположением и расчётом воронок по заданным параметрам.	2
	<i>Практическое занятие №4.</i> Конструирование узлов зданий из монолитного железобетона.	2
	<i>Практическое занятие №5.</i> Конструктивное решение сборной железобетонной лестницы.	2
	<i>Практическое занятие №6.</i> Конструктивное решение балкона (лоджии, эркера)	2

Тематика самостоятельной учебной работы Поиск и предоставление информационных и иллюстрированных материалов с указанием источников по теме: «Фундаменты на винтовых сваях». Поиск и предоставление информационных и иллюстрированных материалов с указанием источников по теме: «Устройство «зеленых» кровель». Изучение нормативной документации по проектированию плоских кровель.		4
Тема 1.4. Конструкции и конструктивные элементы общественных зданий	Содержание	28
	Общие сведения. Назначение общественных зданий. Основные группы зданий - здания ячейкового типа: здания зального типа. Основные, конструктивные системы общественных зданий: бескаркасные, с неполным каркасом, каркасные. Здания зального типа с применением большепролётных конструкций.	2
	Несущий остов каркасных зданий. Несущий остов каркасного здания. Классификация каркасных зданий: по характеру работы, по материалу, по расположению стоек каркаса, по расположению ригелей. Рамная схема каркаса, обеспечение жёсткости узлов в продольном и поперечном направлениях. Применение в каркасах монолитного железобетона. Монолитные железобетонные ядра жесткости в зданиях с подвесными этажами. Монолитные перекрытия, их конструктивные решения: балочные и безбалочные. Рамно-связевая схема каркаса, обеспечение жёсткости и устойчивости, вертикальные и горизонтальные диафрагмы жёсткости. Каркасные здания связевой схемы. Сборный железобетонный унифицированный каркас. Сетки колонн каркасов. Основные конструктивные элементы каркаса: колонны, ригели, перекрытия. Фундаменты под колонны каркаса - столбчатые стаканного типа. Стыки колонн, сопряжение ригеля с колонной. Разрезки стен каркасно-панельных зданий. Навесные стены каркасных зданий, крепление их к несущему остову. Узлы и детали. Технико-экономическая оценка зданий.	2
	Несущий остов зданий с плоскими безраспорными конструкциями Область применения. Элементы остова: балки и фермы. Особенности работы конструкций остова. Номенклатура и размеры типовых конструкций. Материал. Узлы сопряжения.	2
	Несущий остов зданий с плоскими распорными конструкциями Область применения. Конструкции остова: арки, рамы. Особенности конструкций остова, материал, геометрические формы конструкций, их размеры. Узлы сопряжения	2

	элементов.	
	Несущий остов зданий с перекрестными системами покрытий Область применения. Перекрёстно-ребристые и перекрёстно-стержневые конструкции. Особенности работы конструкций и их элементов. Способы опирания покрытий. Материал, конструктивные особенности, размеры.	2
	Несущий остов зданий с тонкостенными пространственными конструкциями Область применения. Определение. Оболочки, складки, купола, своды, шатры. Особенности работы конструкций. Материал, форма, размеры покрытий. Конструктивные решения.	2
	Несущий остов зданий с висячими и пневматическими системами покрытий. Общие сведения, область применения. Конструктивные системы висячих покрытий. Материал. Особенности работы конструкций. Особенности крепления к опорному контуру. Пневматические покрытия: воздушно-опорные оболочки, пневматические каркасы, пневматические линзы. Материал, конструктивные особенности. Примеры зданий с применением висячих и пневматических систем покрытий.	2
	Витражи и витрины. Витражи и витрины, их определение. Конструктивные решения витражей и витрин. "Проходные" и "непроходные" витражи. Остекление витражей и витрин. Применение светопрозрачных ограждений из стеклоблоков и стеклопрофилита.	1
	Фасадные конструкции остекления, вентилируемые фасады. Классификация фасадных конструкций остекления. Требования к конструкциям фасадного остекления. Принципы крепления конструкций остекления зданий.	1
	Лестницы, пандусы, эскалаторы. Парадные лестницы общественных зданий. Габариты, материал, возможные конструктивные решения лестниц. Пандусы: определение, назначение, требования к ним, размещение в здании. Эскалаторы, траволаторы, инклинаторы: определения, назначение, требования к ним.	2
	Устройство верхнего естественного освещения. Условия применения верхнего света в общественных зданиях. Зенитные фонари: типы, конструкция, материал заполнения проёмов. Треугольные, прямоугольные (продольные, поперечные) полосы; точечные фонари; стекложелезобетонные светопрозрачные панели (конструкции, узлы и детали).	1
	Подвесные потолки и элементы внутренней отделки зданий Назначение подвесных потолков. Требования к конструкциям. Материал.	1

	Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Узлы, детали. Внутренняя отделка интерьеров общественных зданий: облицовка стен, обшивка и др. Крепление отделочного материала к стенам.	
	В том числе практических занятий	8
	<i>Практическое занятие №7.</i> Конструирование узлов каркасных зданий.	2
	<i>Практическое занятие №8.</i> Проектирование перекрытия из сборных железобетонных элементов в каркасных зданиях.	2
	<i>Практическое занятие №9.</i> Конструктивные решения большепролётных конструкций.	2
	<i>Практическое занятие №10.</i> Конструирование фонарей общественных зданий.	2
Тематика самостоятельной учебной работы Поиск и предоставление информационных и иллюстрированных материалов «Современных общественных зданий с применением большепролётных конструкций». Изучение нормативной документации по проектированию.		4
Тема 1.5. Конструкции и конструктивные элементы промышленных зданий	Содержание	16
	Классификация и конструктивные системы промышленных зданий. Промышленные здания. Требования, предъявляемые к архитектурно-конструктивному решению зданий. Классификация зданий по назначению, этажности, степени капитальности, пролетам. Параметры объемно-планировочного решения здания (пролет, шаг, сетка колонн, высотные параметры). Одноэтажные и многоэтажные здания. Область их применения, конструктивные схемы.	1
	Подъемно-транспортное оборудование зданий. Назначение. Основные виды подъемно-транспортного оборудования в многоэтажных промышленных зданиях: мостовые краны, подвесные кран-балки, консольно-поворотные краны, монорельсы, напольный транспорт, вертикальный транспорт. Влияние кранового оборудования на конструкции несущего остова здания.	1
	Сборный железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Несущий остов здания, конструктивные элементы остова здания. Сборные железобетонные колонны для зданий без кранов, с кранами. Фундаменты и фундаментные балки. Подкрановые балки. Строительные балки и фермы. Плиты покрытия. Связи. Привязка колонн к модульным разбивочным осям. Местоположение и конструктивное решение деформационных швов.	2
	Сборный железобетонный каркас многоэтажных промышленных зданий. Несущий остов здания. Балочная и безбалочная схемы. Обеспечение пространственной	2

	жесткости и устойчивости. Основные конструктивные элементы каркаса. Привязка колонн к модульным осям.	
	Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий. Несущий остов здания, конструктивные элементы остова здания. Стальные колонны, опирание их на фундамент. Стальные подкрановые балки. Стальные стропильные фермы. Элементы покрытий по стальному каркасу.	1
	Стеновые ограждения. Виды стен, их классификация по характеру статической работы, конструкции, материалы. Требования. Обеспечение устойчивости стен. Фахверк. Стены из кирпича; крепление их к элементам каркаса. Крупнопанельные стены не отапливаемых и отапливаемых зданий; конструкции крепление их к каркасу. Металлические стеновые панели, крепление их к каркасу.	1
	Покрытия. Фонари. Утепленные и не утепленные покрытия промышленных зданий, их конструктивные решения. Рулонные и мастичные кровли. Водоотвод. Фонари, их классификация. Световые, светоаэрационные и аэрационные фонари, их конструктивные решения. Краткие сведения об аэрации.	1
	Окна, двери, ворота. Типы светопрозрачных ограждений. Одинарное, двойное и комбинированное остекление. Стальные оконные панели. Глухие ограждения из профильного стекла. Двери, габариты и конструкции. Ворота. Определения и габариты ворот. Виды ворот по способу открывания. Конструкция воротных полотен. Железобетонное обрамление ворот - воротная рама. Установка ее на фундамент и крепление к колоннам каркаса.	1
	Полы. Типы полов (на грунте и на перекрытиях), требования к ним с учетом производственных воздействий. Конструкции и эксплуатационные свойства отдельных видов полов: грунтовых, каменных, бетонных, асфальтобетонных, полов из клинкера, металлических, торцовых, полимерцементных. Деформационные швы в полах. Сопряжение полов разного типа. Полы в зоне железнодорожных путей.	1
	Прочие конструктивные элементы. Рабочие технологические площадки. Этажерки. Лестницы: служебные, аварийные,	1

	пожарные. Брандмауэры. Рампы. Перегородки - стационарные и сборно-разборные. Конструктивные решения перегородок - кирпичные, панельные, из стального профильного листа, листовых материалов, стальной сетки.	
	В том числе практических занятий	4
	<i>Практическое занятие №1.</i> Построение плана одноэтажного промышленного здания.	2
	<i>Практическое занятие №2.</i> Конструирование плана кровли промышленного здания.	2
Тематика самостоятельной учебной работы Поиск и предоставление информационных и иллюстрированных материалов с указанием источников по теме: «Новые подходы к проектированию зданий промышленного назначения». Изучение нормативных источников по проектированию промышленных зданий.		2
Тема 1.6. Архитектурная физика	Содержание	46
	Общие сведения. Задача архитектурной физики: создание искусственной материально-организованной среды для жизнедеятельности человека и общества внутри естественной природы. Связь архитектурной физики с архитектурным проектированием, гигиеной, социологией и психологией. Критерии качества архитектуры.	2
	Творческий метод архитектора. Учет архитектурно – климатологических и физико – гигиенических факторов при проектировании. Роль архитектурной физики в улучшении качества труда архитектора.	2
	Архитектурная климатология. Научные основы рационального использования природных ресурсов энергии для создания в городах, промышленных и сельскохозяйственных предприятиях, жилых и общественных зданиях благоприятной тепловой среды для жизни и деятельности человека Климатическое районирование страны и типовое проектирование. СНИП – строительная климатология.	2
	Климат и погода. Три группы факторов, оказывающих воздействие на формирование климата: астрономическая, геофизическая и метеорологическая. Солнечная радиация и ее распределение в атмосфере и по поверхности Земли: падающая, прямая, рассеянная, отраженная, поглощенная.	2

	Типологические особенности. Типологические особенности проектирования зданий в суровых районах Севера. Типологические особенности проектирования во влажных, сухих и жарких районах Юга	2
	Теплофизические свойства материалов и конструкций. Теплопроводность, пористость материалов, термическое сопротивление и общее сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции. Теплотехническая характеристика помещений по их тепловому, влажностному и воздушному режиму. Теплотехническое нормирование ограждающих конструкций зданий и микроклимата помещений по зимним и летним условиям эксплуатации.	2
	Архитектурная светология. Основы психофизиологии зрительного восприятия архитектурной формы (пространства, объема, пластики, цвета). Объективные основы науки о свете, оптический центр излучения, световое поле, световая среда, основные понятия, характеристики, размерности.	2
	Солнце и архитектурная форма, ее региональные особенности. Геометрия солнечных лучей как основа практических методов расчета инсоляции и проектирования застройки и архитектурных форм на разных широтах. Современные отечественные нормы и зарубежный опыт регламентирования инсоляции помещений и территорий. Методы расчета и архитектурного проектирования инсоляции.	2
	Солнцезащитные средства. Регламентация применения солнцезащитных средств, их классификация и область рационального использования. Комплекс критериев солнцезащиты. Методы расчета и проектирования солнцезащитных устройств.	2
	Факторы, влияющие на качество световой среды в помещениях. Основные факторы, влияющие на качество световой среды в помещениях – градостроительные, архитектурные, конструктивные, эксплуатационные. Учет этих факторов в архитектурном проектировании.	2
	Классификация интерьерных пространств по распределению яркостей. Приемы распределения и трансформации естественного света в помещениях на примерах из истории архитектуры. Нормирование естественного освещения в помещениях различного назначения. Количественные и качественные характеристики. Классификация зрительной работы и системы естественного освещения помещений.	2

	Основы светотехнического расчета естественного освещения.	
	Осветительные приборы и освещение. Эволюция источников искусственного света в доэлектрическую и досовременную эпохи. Классификация источников, их основные характеристики, преимущества и недостатки. Осветительные приборы и освещение интерьеров. Классификация осветительных приборов, их роль и область применения в установках освещения интерьера и города.	2
	Приемы и средства световой архитектуры города. Нормирование и проектирование освещения городских пространств и объектов. Светоцветовое зонирование территории города, формирование световых ансамблей. Единство света и цвета как важнейший фактор восприятия архитектурной и природной среды. Физическая природа цветового восприятия.	2
	Архитектурная акустика и борьба с шумами. Основные понятия, величины, размерности архитектурной акустики. Звуковая энергия. Энергетические и эффективные величины. Объективные и субъективные характеристики звука. Распространение звука в твердых, жидких и газообразных телах. Звуковое поле. Основные принципы и закономерности звукопередачи в конструкциях зданий.	2
	Конструктивные приемы звукоизоляции и звукоизолирующие материалы. Расчеты звукоизоляции от воздушного и ударного шума. Звукоизоляция жилища (стен, перегородок, покрытий, окон и дверей). Приемы рациональных решений звукоизоляции. Основные закономерности физического явления звукопоглощения. Пористые и пористо-волокнистые звукопоглощающие материалы, поглощающие конструкции резонансного типа (резонатор Гельмгольца, перфорированные пластины, тонкие панели на отnose, пленочные конструкции). Конструктивные решения поглощающих конструкций (плоские облицовки, кулисы, штучные поглотители).	2
	Понятие о реверберации. Понятие о реверберации, интенсивности звука, отражении звука. Понятие и определение времени реверберации.	2
	Транспортный и производственный шум. Критерии оценки шума. Градостроительные и конструктивные шумозащитные средства: удаленность от шума в зависимости от розы ветров и подстилающих поверхностей, ландшафт, звукоэкранизирующие и звукопоглощающие средства	2

	(архитектурно-планировочные и конструктивные). Методы расчета шумозащиты. Нормирование шумозащитных параметров.	
	В том числе практических занятий	10
	Практическое занятие №1. Теплотехнический расчет утеплителя в покрытии и ограждающих конструкциях стен в соответствии с требованиями.	2
	Практическое занятие №2. Построение проекций солнечной траектории и инсоляционного графика.	2
	Практическое занятие №3. Расчет естественной освещенности помещений. Определение расчетного КЕО в помещениях с боковым светом.	2
	Практическое занятие №4. Определение площади световых проемов при боковом и верхнем освещении.	2
	Практическое занятие №5. Расчет звукоизоляции акустически однородных конструкций	2
Тематика самостоятельной учебной работы Поиск и предоставление информационных и иллюстрированных материалов с указанием источников по теме: «Понятие тепло - и влагопередачи, диффузии газов. Виды и законы распространения тепла теплопроводностью, конвекцией и излучением». Поиск и предоставление информационных и иллюстрированных материалов с указанием источников по теме: «Гигиеническое, эстетическое и экономическое значение инсоляции, ее положительное и отрицательное воздействие на среду и человека». Поиск и предоставление информационных и иллюстрированных материалов с указанием источников по теме: «Примеры зависимости архитектурных форм от геометрии солнечных лучей из истории архитектуры и творчества мастеров». Поиск и предоставление информационных и иллюстрированных материалов с указанием источников по теме: «Примеры и акустический анализ классических произведений архитектуры (античность, ренессанс, классицизм, современность)». Поиск и предоставление информационных и иллюстрированных материалов с указанием источников по теме: «Примеры рациональных решений шумозащиты».		4
Консультация: подготовка к контрольной работе		2
Контрольная работа		2
Тема 1.7. Инженерное оборудование зданий	Содержание	36
	Системы и схемы наружных сетей водоснабжения Инженерные коммуникации в жилом здании. Технические вводы в здание. Источники водоснабжения, водонапорные башни, насосы и насосные водонапорные станции.	2

	Пожарные гидранты, очистка воды. Трубы и глубина их заложения.	
	Системы и схемы холодного водоснабжения зданий Системы и схемы холодного водоснабжения здания. Устройство, оборудование, арматура водопроводной сети, пожарные водопроводы зданий. Методика составления аксонометрической схемы оборудования водопроводной сетей зданий. Расстановка санитарно-технического оборудования по этажам здания. Устройство, оборудование, арматура пожарного водопровода зданий	2
	Классификация сточных вод, системы канализации Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Отвод поверхностных вод с территории поселений, очистка сточных вод. Арматура, устройство выпусков хозяйственно-фекальной канализации	2
	Система хозяйственно-фекальной канализации Система хозяйственно-фекальной канализации, основные элементы, оборудование, арматура. Методика составления аксонометрической схемы хозяйственно-фекальной канализации зданий. Расположение санитарно-технических помещений в зданиях, их объемно - планировочные параметры. Виды санитарно-технического оборудования и его размещение в зданиях.	2
	Системы и схемы мусороудаления в жилых и общественных зданиях Мусороудаление из зданий. Современные методы удаление пыли в жилых и общественных зданиях.	1
	Водостоки зданий, схемы водостоков Устройство организованных наружных и внутренних водостоков	1
	Микроклимат помещений Параметры микроклимата помещений. Конденсация водяного пара на поверхности стены и в толще ограждения. Общие принципы решения системы теплоснабжения. Присоединение систем отопления зданий к тепловым сетям, тепловые нагрузки, принцип работы тепловых сетей. Виды теплообмена и воздухообмена помещений.	2
	Тепловой баланс и тепловой режим зданий и помещений Тепловой баланс и тепловой режим помещений и зданий. Определение тепловых потерь зданиями.	2
	Системы и схемы отопления зданий Системы и схемы отопления зданий, водяное, паровое, воздушное, панельно-лучистое, отопление альтернативными видами энергии, электрическое, печное. Оборудование, арматура и приборы систем отопления. Методика выбора системы отопления здания.	2

	Вентиляция и кондиционирование воздуха помещений Вентиляция и кондиционирование воздуха. Виды систем вентиляции и кондиционирования и их основные элементы: санитарно-гигиенические основы вентиляции и кондиционирования (нагревание и охлаждение, увлажнение и осушение) воздуха. Принципы устройства вентиляторов и кондиционеров, размещение их в помещениях и зданиях. Аэрация зданий, дымоудаление.	2
	Горячее водоснабжение зданий Системы и схемы горячего водоснабжения зданий Устройство сетей, приборы, арматура, теплоизоляция.	2
	Газоснабжение поселений Классификация систем и схем газоснабжения. Газоснабжение зданий. Методика составления схемы разводки газовых сетей в здании. Оборудование, приборы и арматура газовых сетей. Составление аксонометрической схемы газоснабжения зданий.	2
	Электроснабжение зданий Схемы электроснабжения, трансформаторные подстанции, воздушные и кабельные вводы в здание, внутренние электрические сети.	2
	Электросиловое оборудование зданий Электросиловое оборудование зданий (лифты, насосы, вентиляторы, компрессоры, кондиционеры, электрические плиты, нагреватели и т.п.). Принцип расчета необходимого количества лифтов в здании. Молниезащита зданий, устройство, основы расчета.	2
	В том числе практических занятий	6
	<i>Практическое занятие №1.</i> Составление аксонометрической схемы размещения и расстановки элементов оборудования и арматуры водопроводной сети на плане типового этажа.	2
	<i>Практическое занятие №2.</i> Составление аксонометрической схемы хозяйственно-фекальной канализации здания с размещением и расстановкой санитарно-технического оборудования и арматуры от потребителя до дворового колодца.	2
	<i>Практическое занятие №3.</i> Выбор системы отопления для зданий различного функционального назначения и отопительных приборов.	2
Тематика самостоятельной учебной работы		
Элементы благоустройства и инженерного оборудования территорий и зданий		2
Консультация: Элементы благоустройства и инженерного оборудования территорий и зданий		2

Тема 1.8. Основы расчета и конструирования элементов несущего здания	Содержание	104
	Общие сведения, расчетные схемы. Строительные конструкции с элементами статики сооружения. Элементы, составляющие расчётную схему. Способы их соединений. Виды опорных связей. Способы обеспечения геометрической неизменяемости плоскостных и пространственных стержневых систем. Расчётные идеализации конструктивных схем различных видов несущих остовов и отделочных конструктивных форм (колонн, ферм, рам, арок и т.п.).	2
	Закономерности деформирования строительных материалов. Понятие о напряжённо-деформированном состоянии идеально упругих тел, об основных геометрических характеристиках сечений.	2
	Геометрическая неизменяемость и статическая определимость системы Понятие о геометрической неизменяемости систем, о статической определимости систем. Степень свободы тела. Диски. Кинематические связи. Понятие о простом и кратном шарнирах. Необходимое и достаточное условия для геометрической неизменяемости и статической определимости систем. Обеспечение геометрической неизменяемости плоских конструкций. Пространственная неизменяемость сооружений. Типы связей: горизонтальные и вертикальные. Характер работы связей, место их расположения в деформационных отсеках здания.	2
	Материалы несущих конструкций. Сталь. Алюминиевые сплавы. Сталь, её свойства. Работа стали при различных видах напряжённого состояния. Алюминиевые сплавы и их свойства. Сортамент на изделия из стали и алюминиевых сплавов. Определение расчётных сопротивлений и модулей упругости по СНИПам.	1
	Материалы несущих конструкций. Древесина. Работа древесины на растяжение, сжатие, изгиб, смятие, скалывание. Определение расчётных сопротивлений древесины при различных видах напряжённого состояния и модуля упругости по СНИПу.	1
	Материалы несущих конструкций. Бетон. Прочность бетона. Важнейшие характеристики бетона, учитываемые при оценке его напряжённого деформированного состояния.	1
	Материалы несущих конструкций. Железобетон. Сущность железобетона. Принципы армирования. Арматурные изделия. Определение расчётных характеристик бетона и арматуры при растяжении и сжатии по СНИПу.	1
	Нагрузки и воздействия.	2

	Виды и характер приложения нагрузок, действующих на здание и его элементы. Классификация нагрузок. Понятие о сейсмических нагрузках. Температурные воздействия.	
	Основы расчета конструкций по предельным состояниям. Сущность метода расчёта конструкций по предельным состояниям. Понятие о коэффициентах надёжности по нагрузке и по назначению. Методика сбора нагрузок на 1 м.кв перекрытия или покрытия, на 1 п.м ригеля, на колонну или узел фермы.	2
	Соединение металлических конструкций. Болтовые и заклёпочные соединения. Характер их работы. Сварные соединения. Виды швов и их работа под нагрузкой. Сопоставление достоинств и недостатков соединений металлических конструкций и рекомендации по их применению в конкретных условиях.	2
	Соединение железобетонных конструкций. Соединения при непосредственном контакте бетонных поверхностей, замоноличиваем.	2
	Основания и фундаменты. Физические и механические характеристики грунтов. Расчетное сопротивление грунтов. Выбор глубины заложения фундамента. Основы конструирования и расчета фундаментов. Подбор размеров подошвы фундамента.	2
	Колонны. Понятие "потеря устойчивости". Критические напряжения по Эйлеру. Основы устойчивости сжатых колонн.	2
	Стальные колонны. Типы сечений стальных колонн сплошных и сквозных. Внецентренное сжатие и схема работы стальных колонн. Расчетная схема колонн. Детали колонн: оголовки, шарнирное опирание, траверса, защемление в фундамент, металлические консоли, решетки сквозных колонн. Основы расчета. Подбор сечений.	2
	Деревянные колонны. Типы деревянных колонн. Опирание на фундамент. Основы расчета. Подбор сечений.	2
	Железобетонные колонны. Основы конструирования и расчета железобетонных колонн одно и многоэтажных зданий.	2
	Балки и плиты. Элементы статики и напряженное состояние балок и плит. Работа однопролетных и много пролетных балок. Построение эпюр моментов и поперечных сил при различных схемах их нагрузки. Принципы расчета балок и балочных плит.	2

	Стальные балки и настилы. Типы поперечных сечений балок. Общая и местная устойчивость балок. Прокатные и сварные балки. Современные конструктивные формы балок. Конструкции стальных настилов и плит покрытий. Расчет и конструирование балок с различными формами сечений.	2
	Железобетонные балки и плиты. Работа железобетонных плит и балок в изгибе. Сущность предварительного напряжения. Определение размеров поперечного сечения плит и балок из условий жесткости. Понятие о расчете изгибаемых элементов прямоугольного, таврового, двутаврового сечений. Армирование железобетонных балок и плит. Параметры конструирования железобетонных балок. Принципы работы монолитных железобетонных балочных перекрытий.	2
	Деревянные балки. Конструкции деревянных балок цельного сечения и составных. Определение размеров сечения балок из условия жесткости. Принципы работы и основы расчета.	2
	Фермы. Области применения ферм. Классификация ферм: по очертанию поясов, решетки, по функциональному значению. Работа ферм под нагрузкой и их расчет. Графический способ определения усилий в стержнях ферм.	2
	Стальные фермы. Основные типы поперечных сечений стержней. Подбор сечений и конструирование узлов. Современные конструктивные формы ферм.	2
	Деревянные фермы. Типы деревянных ферм для различных пролетов и краткое описание их особенностей. Характерные узлы ферм из древесины. Подбор сечений и конструирование узлов.	2
	Железобетонные фермы. Особенности работы и конструирование железобетонных ферм.	2
	Основные типы стропильных и подстропильных ферм.	1
	Арки и рамы. Понятие и определение. Геометрические формы арок и рам. Принципы их статической работы. Сопоставление геометрических форм при выполнении их из разных материалов. Рекомендуемые примерные пропорциональные соотношения важнейших размеров.	1
	В том числе, практические занятия	48
	<i>Практическое занятие №1.</i> Определение геометрической неизменяемости и	2

	статической определяемости различных стержневых систем.	
	<i>Практическое занятие №2.</i> Сбор нагрузок на элементы здания.	4
	<i>Практическое занятие №3.</i> Расчет и конструирование соединений металлических конструкций и деревянных элементов.	4
	<i>Практическое занятие №4.</i> Определение размеров подошвы фундамента.	4
	<i>Практическое занятие №5.</i> Подбор сечения центрально-сжатой стальной колонны при заданной расчетной схеме и нагрузке.	4
	<i>Практическое занятие №6.</i> Подбор сечения деревянной стойки, если известны нагрузка и расчетная схема стойки.	4
	<i>Практическое занятие №7.</i> Определение (проверка) несущей способности железобетонной колонны при заданном армировании.	4
	<i>Практическое занятие №8.</i> Расчет кирпичного столба	
	<i>Практическое занятие №9.</i> Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил в одно или двухпролетных балках, в консолях.	2
	<i>Практическое занятие №10.</i> Расчет и конструирование стальных балок с различными формами сечений.	4
	<i>Практическое занятие №11.</i> Расчет деревянной балки	2
	<i>Практическое занятие №12.</i> Расчет и конструирование железобетонных балок	6
	<i>Практическое занятие №13.</i> Построение диаграммы Максвела-Кремоны.	2
	<i>Практическое занятие №14.</i> Подбор сечения стержней фермы.	4
Тематика самостоятельной учебной работы Оформление практических работ. Изучение нормативных документов.		8
Тема 1.10. Строительство зданий в районах с особыми природными условиями	Содержание	6
	Строительство в сейсмических районах. Землетрясения, оценка их силы в баллах. Определение - "сейсмические районы". Сейсмостойкость зданий. Особенности объемно-планировочных и конструктивных решений.	2
	Строительство в районах вечной мерзлоты. Краткие сведения о вечномёрзлых грунтах, их свойства и места распространения. Методы строительства, особенности объемно-планировочных и конструктивных решений.	2
	Строительство на просадочных грунтах. Типы просадочных грунтов, их свойства и область распространения. Основные	2

	строительные и конструктивные мероприятия при возведении зданий на просадочных грунтах.	
Тема 1.9. Проектирование и строительство зданий в условиях реконструкции	Содержание	4
	Реконструкция гражданских зданий. Социальные, функциональные, конструктивные и композиционные задачи при реконструкции зданий. Основы проектирования реконструкции зданий: классификация зданий в зависимости от срока службы в целях реконструкции: материальный или физический износ зданий и его конструкций. Общественные мероприятия отдельных конструкций в целях реконструкции здания.	2
	Реконструкция промышленных объектов. Основные направления реконструкции в современном промышленном строительстве. Повышение эффективности капитальных вложений. Классификация архитектурно-строительных ситуаций, возникающих при реконструкции производственных и административно-бытовых зданий на промышленных предприятиях. Основные задачи при переустройстве промышленных зданий: изменение геометрических параметров, повышение действующих технологических нагрузок, улучшение условий труда и мероприятия по защите окружающей среды. Типичные схемы реконструкции существующих зданий. Облегченные конструкции; усиление отдельных конструктивных элементов зданий.	2
Консультация: Подготовка к экзамену по МДК 01.05		2
Экзамен по МДК 01.05		6
Учебная практика по ПМ.01		360
Учебная практика по архитектурной графике Виды работ 1. Выполнение фасадов архитектурных сооружений в черно-белой графике. 2. Выполнение фасадов архитектурных сооружений в полихромной графике. 3. Выполнение эскизов-скетчей архитектурных объектов.		36
Учебная практика - обмерная Виды работ 1. Общее знакомство с объектом, зарисовки, фотографирование. 2. Выполнение обмерных рисунков (кроков). 3. Выполнение обмерных работ. 4. Выполнение чистовых обмерных чертежей.		36
Учебная практика по рисунку (пенэл)		72

Виды работ 1.Наброски, эскизы, выполненные карандашом. Изображение отдельно стоящих зданий. 2. Наброски, эскизы, выполненные акварелью. Изображение отдельно стоящих зданий. 3. Наброски, эскизы, выполненные тушью, пером, маркером. 4. Изображение декоративных деталей здания. 5. Наброски, эскизы, выполненные мягким материалом (пастель, соус, сангина, уголь). Изображение декоративных деталей здания. 6. Рисунок декоративных деталей здания. Выполняется различными графическими материалами (акварель, карандаш, пастель) 7. Рисунок архитектурного сооружения. Выполняется акварелью или тушью, углем. 8. Рисунок ансамбля или нескольких зданий. Выполняется (акварель, уголь, сангина, тушь, карандаш)	
Учебная практика по макетированию Виды работ 1. Вычерчивание плана и развёрток стен малоэтажного жилого дома и общественного здания. 2. Выполнение в макете оконных и дверных проёмов. 3. Склейка объёма дома без кровли, выполнение эскизного варианта кровли. 4. Выполнение чистового варианта кровли. 5. Сборка макета на подмакетнике. 6. Выполнение элементов благоустройства территории.	72
Учебная практика по автоматизированному проектированию Виды работ 1. Выполнение чертежей архитектурного объекта. 2. Построение 3D модели архитектурного объекта. 3. Визуализация объекта.	108
Производственная практика по ПМ.01 Виды работ 1. Ознакомление с проектной организацией. 2. Изучение проектных и нормативных материалов. 3. Работа в качестве дублера техника - архитектора.	144
Экзамен по ПМ 01	6
Всего	1566

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Архитектурной графики»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- мольберты;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов

техническими средствами обучения:

- ноутбук;
- экран (доска);
- мультимедиапроектор

Кабинет «Объемно-пространственной композиции»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- наглядные материалы по композиции;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов

техническими средствами обучения:

- ноутбук;
- экран (доска);
- мультимедиапроектор.

Кабинет «Основ градостроительства»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов

техническими средствами обучения:

- ноутбук;
- экран (доска);
- мультимедиапроектор.

Кабинет «Конструкций зданий и сооружений»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов

техническими средствами обучения:

- ноутбук;
- экран (доска);
- мультимедиапроектор

Кабинет «Архитектурного проектирования и типологии зданий и сооружений»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов

техническими средствами обучения:

- компьютер с программным обеспечением для преподавателя;
- компьютеры с программным обеспечением на каждого обучающегося;
- экран (доска);
- мультимедиапроектор.

Лаборатория «Компьютерной графики и автоматизированных систем проектирования» оснащенная

- рабочее место преподавателя;

- компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
- кресла (стулья) по числу рабочих мест обучающихся;
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением для проектирования;
- вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий;
- мультимедиа проектор (интерактивная доска);
- МФУ.

Мастерская «Архитектура»

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-методических материалов
- техническими средствами обучения:
- компьютер с программным обеспечением для преподавателя;
 - компьютеры с программным обеспечением на каждого обучающегося;
 - экран (доска);
 - мультимедиапроектор;
 - МФУ.

программное обеспечение:

- Adobe Photoshop или аналоги
- Microsoft Power Point или аналоги
- Microsoft Office или аналоги
- AutoCAD или аналоги.

Мастерская «Макетная»

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор инструментов для макетирования;
- наглядные пособия по этапам работы над макетами;
- материалы для макетирования.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях архитектурного/строительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее

одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Базавлук, В. А. Основы градостроительства и планировка населенных мест: жилой квартал: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук, Е. В. Предко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 90 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13012-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476883>
2. Барышников, А. П. Основы композиции / А. П. Барышников, И. В. Лямин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 196 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10775-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473603>
3. Корягина, Н. В. Благоустройство и озеленение населенных мест: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Корягина, А. Н. Поршакова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13892-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477110>
4. Кривошапко, С. Н. Конструкции зданий и сооружений: учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 476 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02348-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469542>
5. Соловьев А.К. Архитектура зданий и строительные конструкции: учебник для среднего профессионального образования / К. О. Ларионова [и др.]; под общей редакцией А. К. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 490 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10318-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475590>
6. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02359-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471330>
7. Шевченко, Д. А. Изображение архитектурного замысла при проектировании средствами архитектурной графики. Архитектурный шрифт „Зодчий“ / Д. А. Шевченко, Н. В. Вандышева, В. С. Карташова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-4179-2.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Меренков, А. В. Современное малоэтажное жилище в учебном проектировании: учебное пособие для спо / А. В. Меренков, Ю. С. Янковская. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-5892-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146640> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Приказ Министерства промышленности и торговли РФ. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020 года № 282-ст «Об утверждении национального стандарта РФ - ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». Введен с 01.01.2021. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200173797>

2. Приказ Министерства промышленности и торговли РФ. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020 года № 280-ст «О введении в действие межгосударственного стандарта - ГОСТ 21.508-2020 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов». Введен с 01.01.2021. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200173795>

3. Приказ Министерства регионального развития РФ от 30 июня 2012 года № 265 «Об утверждении свода правил «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий» (СП 50.13330.2012). Введен с 01.07.2013. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200095525>

4. Приказ Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 20 июля 2020 года № 539 «Об утверждении свода правил «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности» (СП 486.1311500.2020). Введен с 01.03.2021. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/565719465?marker>

5. Приказ Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2011 года № 635/10 «Об утверждении свода правил «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения» (СП 118.13330.2012). Введен в действие с 01 января 2013 г. Внесено и утверждено изменение №1 Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства российской федерации от 7 августа 2014 г. № 438/пр и введено в действие с 1 сентября 2014 г. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200092705>

6. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 20 октября 2016 года № 725/пр «Об утверждении СП 55.13330 «СНиП 31-02-2001 Дома жилые многоквартирные» (СП 55.13330.2016). Введен с 21.04.2017. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456039916>

7. Приказ Министерства регионального развития РФ от 30 декабря 2010 года № 850 «Об утверждении свода правил «СНиП 31-03-2001 Производственные здания» (СП 56.13330.2011). Введен с 20.05.2011. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200085105>

8. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 28 ноября 2018 года № 763/пр «Об утверждении СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* строительная климатология» (СП 131.13330.2018). Введен с 29.05.2019. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/554402860>

9. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 3 декабря 2016 года № 891/пр «Об утверждении СП 20.13330 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия» (СП 20.13330.2016). Введен с 04.06.2017. – Текст: электронный //

Электронный фонд правовых и нормативно-технических [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456044318>

10. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 27 февраля 2017 года № 129/пр «Об утверждении СП 64.13330.2017 «СНиП II-25-80 Деревянные конструкции». Введен с 28.08.2017. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456082589>

11. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16 декабря 2016 года № 970/пр «Об утверждении СП 22.13330 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений» (СП 22.13330.2016). Введен с 17.06.2017. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054206>

12. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 27 февраля 2017 года № 126/пр «Об утверждении СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81* Стальные конструкции». Введен с 28.08.2017. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456069588>

13. Приказ министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2020 года № 902/пр «Об утверждении СП 15.13330.2020 «СНиП II-22-81* Каменные и армокаменные конструкции». Введен с 01.07.2021. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573741258>

14. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24 декабря 2020 года № 44 «Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг». Введены с 01.01.2021. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573275590>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Подготавливать исходные данные для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений	Самостоятельно выполняет сбор информации об объективных условиях участка застройки, включая обмеры, фотофиксацию, вычерчивание генерального плана местности, макетирование, графическую фиксацию подосновы Выполняет сбор и анализ данных о социально-культурных условиях района застройки; Выполняет предпроектные исследования, включая историографические и культурологические; Применяет нормативные, методические, справочные и реферативные источники для архитектурно-строительного проектирования	Экспертное наблюдение при выполнении практических, графических работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы
ПК 1.2. Разрабатывать отдельные архитектурные и объемно-планировочные решения в составе проектной документации.	Применяет знания требований к различным типам объектов капитального строительства, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования при разработке проектной документации; Разрабатывает проектную документацию с учетом требований законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, в том числе в части соответствия принимаемых архитектурных и проектных решений к обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов к объектам планировки и застройки населенных пунктов; Использует творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла; Учитывает при проектировании взаимосвязь объемно-пространственных,	Экспертное наблюдение при выполнении практических, графических работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, выполнение ДЭ, защита дипломной работы

	конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств проектируемых объектов; Выполняет расчет конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки; Разрабатывает проектную документацию с учетом требований к акустике, освещению, теплообмену и пр.; Использует при проектировании современные строительные материалы, изделия и конструкции; Учитывает при разработке проекта основные технологии производства строительных и монтажных работ; Выполняет технико-экономические расчеты проектных решений.	
ПК 1.3. Оформлять графически и текстом проектную документацию по разработанным отдельным архитектурным и объемно-планировочным решениям.	Применяет основы архитектурной композиции и закономерности визуального восприятия при оформлении проектной документации; Применяет методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; Использует средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования и компьютерного моделирования при оформлении проектной документации.	Экспертное наблюдение при выполнении практических, графических работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, выполнение ДЭ, защита дипломной работы
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Самостоятельно определять этапы решения поставленной задачи; Составляет план действия, определяет необходимые ресурсы.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля, выполнение ДЭ, защита дипломной работы
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирует процесс поиска информации, структурирует получаемую информацию.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля, выполнение ДЭ, защита дипломной работы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное и профессиональное и	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Применяет современную научную профессиональную терминологию.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе

личностное развитие.		освоения профессионального модуля, выполнение ДЭ, защита дипломной работы
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Успешно взаимодействует с коллегами, преподавателем, администрацией.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля, выполнение ДЭ, защита дипломной работы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Применяет профессиональную терминологию; Оформляет документы согласно нормам.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдает нормы экологической безопасности; Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применяет средства информационных технологий, использует современное программное обеспечение.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы на иностранном языке; Разрабатывает текстовые документы.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ



Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Омской области
«Омский колледж отраслевых технологий
строительства и транспорта»

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК общепрофессиональных
дисциплин и профессиональных модулей
строительного отделения
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

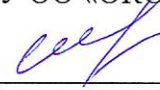
 О.В. Воловикова

30 06 2022 г.

Протокол № 7

УТВЕРЖДАЮ

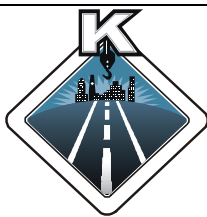
Заместитель директора
по учебно-методической работе
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

 Г.В. Шульц

01 07 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 02
Осуществление мероприятий по реализации принятых
проектных решений
специальность 07.02.01 Архитектура

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ



**Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Омской области
«Омский колледж отраслевых технологий
строительства и транспорта»**

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК общепрофессиональных
дисциплин и профессиональных модулей
строительного отделения
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

_____ О.В. Воловикова

_____ 20__ г.

Протокол № _____

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

_____ Г.В. Шульц

_____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 02
Осуществление мероприятий по реализации принятых
проектных решений
специальность 07.02.01 Архитектура**

Рабочая профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 07.02.01 Архитектура (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 04.10. 2021 № 692 и с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 07.02.01 Архитектура)

Организация – разработчик: БПОУ ОО «Омский колледж отраслевых технологий строительства и транспорта»

Разработчики:

Воловикова О.В. преподаватель БПОУ ОО «Омский колледж отраслевых технологий строительства и транспорта»

Климова А.Ю. зав. отделением БПОУ ОО «Омский колледж отраслевых технологий строительства и транспорта»

Шульц Г.В. заместитель директора БПОУ ОО «Омский колледж отраслевых технологий строительства и транспорта»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	46
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	51

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 07.02.01 Архитектура.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Осуществление мероприятий по реализации принятых проектных решений и соответствующие ему общие, профессиональные компетенции и личностные результаты:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 1	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществление мероприятий по реализации принятых проектных решений
ПК 2.1	Определять объемы и сроки выполнения работ по проектированию в рамках поставленных руководителем задач
ПК 2.2	Вносить изменения в архитектурный раздел проектной документации в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 13	Проявляющий ответственность за качественную разработку проектной документации

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	разработке заданий на проектирование отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений; согласовании архитектурных и объемно-планировочных решений с разрабатываемыми решениями по другим разделам проектной документации; корректировании проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций; внесения изменений в проектную документацию по отдельным архитектурным и объемно-планировочным решениям в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций;
-------------------------	---

	подготовке и контролю комплектности и качества оформления рабочей документации, разрабатываемой в соответствии с архитектурным разделом проекта.
Уметь	выбирать оптимальные методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации при согласовании архитектурного проекта с заказчиком; определять объемы и сроки выполнения работ по проектированию отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений; определять соответствие комплектности и качества оформления архитектурного раздела проектной документации требованиям законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации; определять допустимые варианты изменений разрабатываемых архитектурных и объемно-планировочных решений при согласовании с решениями по другим разделам проектной документации;
знать	требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации, к порядку проведения экспертизы проектной документации и внесения дополнений и изменений в проектную документацию; методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации; основные положения об авторском надзоре проектных организаций за строительством объектов архитектурной среды; принцип и методы контроля соответствия проектно-сметной документации объектов капитального строительства требованиям заказчика, техническим регламентам, стандартам, нормам, правилам;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 540

в том числе в форме практической подготовки 146

Из них на освоение МДК 425

в том числе самостоятельная работа 40

практики, в том числе учебная 36

производственная 72

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практич. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. Час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК			Практики		Консультации		
				Всего	В том числе						
ПА	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная		Производственная						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 10	Раздел 1. Участие в планировании процесса архитектурного проектирования	58	22	44	6	22	-	-	-	2	6
ПК 2.2 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 10	Раздел 2. Внесение изменений в архитектурный раздел проектной документации	368	124	216		124		36	-	8	34
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	72						72		
	Всего:	498	218	260		144	-	36	72	-	40

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Участие в планировании процесса архитектурного проектирования		58
МДК.02.01 Планирование процесса архитектурного проектирования		50
Тема 1.1. Планирование архитектурного проектирования и строительства	Содержание	18
	Стратегическое и оперативное планирование. Определение понятий: основные этапы и цели инвестиционного проекта. Роль архитектора в стратегическом планировании и формировании задания на проектирование.	2
	Управление процессом проектирования. Управление инвестиционными проектами. Управление процессом проектирования. Управление инвестиционными проектами.	2
	Основы архитектурной деятельности в условиях рыночных отношений. Инвестиционные проекты и архитектурная практика.	6
	В том числе практических занятий:	8
	<i>Практическое занятие №1.</i> Определение стоимости архитектурных услуг.	2
	<i>Практическое занятие №2.</i> Определение последовательности стадий строительства с учетом финансирования.	2
	<i>Практическое занятие №3.</i> Определить продолжительность прединвестиционной стадии проекта жилого здания.	2
	<i>Практическое занятие №4.</i> Анализ инвестиционного цикла проекта общественного здания.	2
Тема 1.2 Архитектурное законодательство и нормирование	Содержание	20
	Требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации Задачи, решаемые архитектором при подготовке к проектированию. Составление задания на проектирование, получение исходных данных, получение планово-реставрационного задания, Роль архитектора на разных стадиях проектирования	2

	Сбор, хранение, обработка и анализ информации. Технические средства для сбора, хранения, обработки и анализа информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности. Систематизация проектных материалов: нормативная документация, исходно-разрешительная документация, эскиз-идея, проект, рабочий проект. Методы обработки и анализа информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности с применением информационно-компьютерных технологий. Виды отчетности и статистика. Правила хранения информации.	6
	В том числе практических занятий:	12
	<i>Практическое занятие №5.</i> Составление задания на проектирование объекта (проект по заданию преподавателя).	2
	<i>Практическое занятие №6.</i> Составление сводного графика проектирования-согласования-строительства по представленному преподавателем проекту.	2
	<i>Практическое занятие №7.</i> Проектные предложения на основе выданной заказчиком исходно-разрешительной документации (по заданию преподавателя).	2
	<i>Практическое занятие №8.</i> Расчет технико-экономических показателей при планировании проектных работ.	2
	<i>Практическое занятие №9.</i> Внесение корректировок в проект по замечаниям органов госнадзора и экспертизы».	2
	<i>Практическое занятие №10.</i> Составление пояснительной записки по заданному преподавателем проекту.	2
Тема 1.3. Основы профессиональных коммуникаций	Содержание	6
	Методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации	4
	В том числе практических занятий:	2
	<i>Практическое занятие №11.</i> Решение и анализ производственных, проблемных и конфликтных ситуаций.	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 1 Изучение тем конспекта занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, завершение и оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите		6
Консультация: Подготовка к экзамену по МДК 02.01		2
Экзамен по МДК 02.01		6
Раздел 2. Внесение изменений в архитектурный раздел проектной документации		126
МДК.02.02 Основы строительного производства		318
Тема 1.1 Строительные	Содержание	38

машины и средства малой механизации	Общие сведения о строительных машинах Роль машин в строительстве. Требования, предъявляемые к строительным машинам. Общая классификация строительных машин и механизмов. Основные технико-экономические характеристики строительных машин и механизмов.	2
	Транспортные и транспортирующие машины Виды и общая характеристика строительного транспорта, области применения. Принцип работы трубопроводного транспорта. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы, основные параметры и производительность конвейеров и установок пневматического транспортирования.	2
	Грузоподъемные машины Назначение и классификация грузоподъемных машин, основные параметры. Конструктивные особенности и принцип действия домкратов и строительных лебедок.	2
	Строительные подъемники и краны Классификация строительных подъемников и кранов. Устройство и принцип действия подъемников. Устройство, рабочий процесс и производительность башенных и самоходных кранов.	2
	Подбор кранов Методика выбора башенного крана. Методика выбора самоходного крана.	2
	Погрузочно-разгрузочные машины Назначение и общая классификация погрузочно-разгрузочных машин. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и основные параметры машин для перегрузки штучных грузов. Погрузочные машины для сыпучих грузов. Правила эксплуатации погрузочно-разгрузочных машин.	2
	Строительные машины для земляных работ Основные сведения о строительных машинах для земляных работ. Назначение, устройство и рабочие процессы землеройных и землеройно-транспортных машин.	2
	Машины и оборудование для уплотнения грунта Назначение, устройство и рабочие процессы катков для уплотнения грунтов.	2
	Машины и оборудование для свайных работ Классификация машин и оборудования для свайных работ. Назначение, виды, устройство и рабочие процессы копров и копрового оборудования, области применения. Машины для бескопрового погружения свай. Оборудование для бурения.	2
	Машины и оборудование для переработки каменных материалов Классификация дробильных машин. Назначение, виды, устройство, рабочие процессы и производительность дробилок. Главные параметры дробилок. Оборудование для сортировки и очистки каменных материалов.	2

	Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов. Машины и оборудование для бетонных работ. Назначение и классификация дозаторов. Устройство и принцип работы дозаторов, правила их эксплуатации. Классификация, принципиальные схемы устройства и работы и производительность бетоно - и растворосмесителей и бетононасосов. Оборудование для уплотнения бетонной смеси.	2
	Машины и оборудование для отделочных работ Назначение, устройство и принцип работы машин и оборудования для штукатурных работ. Назначение, устройство и принцип работы машин и оборудования для малярных работ. Назначение, устройство и принцип работы машин и оборудования для отделки полов.	2
	Ручные машины Общие сведения, классификация и конструктивные особенности ручных машин. Меры безопасности при использовании ручных машин.	2
	В том числе практических занятий:	12
	<i>Практическое занятие №1.</i> Изучение устройства и принципа действия дробилок	2
	<i>Практическое занятие №2.</i> Сравнительный анализ технических возможностей транспортирующих машин	4
	<i>Практическое занятие №3.</i> Выбор монтажного крана	4
	<i>Практическое занятие №4.</i> Сравнительный анализ технических возможностей машин и оборудования для отделочных работ	2
Тема 1.2 Технология строительных процессов	Содержание	
	Организационно-техническая подготовка строительного производства Порядок отвода земельного участка под строительство и правила землепользования. Основные принципы организации и подготовки территории. Последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом организации работ	2
	Транспортирование строительных грузов Классификация строительных грузов. Организация работ автотранспорта. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке	2
	Подготовительные и вспомогательные процессы Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. Грунты и их классификация по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Методы искусственного понижения уровня грунтовых вод. Устойчивость откосов земляных сооружений, временные крепления стенок выемок, искусственное закрепление грунта	2

	Способы производства земляных работ Основные методы производства земляных работ. Планировка площадки бульдозерами и скреперами. Разработка грунтов экскаваторами. Разработка грунта в зимних условиях. Методы контроля земляных работ. Определение объемов земляных работ.	2
	Механизация уплотнения грунта Выбор землеройных машин и транспортных средств для перевозки грунта, определение потребности в них, экономическое обоснование выбора. Понятия: о закрытых способах разработки грунта, гидромеханической разработки грунта, бурении грунтов, разработке грунта взрывом. Общие принципы проектирования технологической карты на земляные работы	2
	Методы погружения свай Виды свай и способы их погружения в грунт. Технология погружения готовых свай. Основные схемы забивки свай. Контроль качества. Подсчет объемов работ и потребности в материалах при выполнении свайных работ. Требования нормативно-технической документации.	2
	Методы устройства набивных свай Технология устройства набивных свай. Особенности производства свайных работ в зимних условиях и в районах с особыми геофизическими условиями. Контроль качества. Подсчет объемов работ.	2
	Устройство ростверков Технология устройства ростверков. Конструктивные требования к проектированию ростверков. Общие принципы разработки технологических карт на свайные фундаменты.	2
	Производство каменных работ Организация труда каменщика. Организация процесса каменной кладки. Леса и подмости при производстве каменных работ. Виды кладок. Контроль качества материалов для каменной кладки. Контроль качества кладки.	2
	Кладка конструктивных элементов зданий Кладка стен облегченных конструкций. Назначение и виды лицевой и декоративной кладок. Назначение, виды и устройство деформационных швов. Кладка каменных перемычек, арок, колодцев. Увязка кладки стен зданий с монтажом сборных элементов. Подсчет объемов работ и потребности в материалах при выполнении каменных работ. Требования нормативно-технической документации.	2
	Опалубочные и арматурные работы Область применения бетона и железобетона в современном строительстве. Назначение, типы и устройство опалубки. Заготовка и монтаж арматуры. Сварка арматуры. Сборка	2

	арматурных изделий.	
	Способы бетонирования конструкций Приготовление бетонной смеси. Контроль качества бетонной смеси. Транспортирование и подача бетонных смесей к местам укладки. Бетонирование конструкций: способы укладки, уплотнение бетонной смеси, устройство рабочих швов. Специальные методы бетонирования. Выдерживание бетона.	2
	Распалубливание и приемка бетонных и железобетонных конструкций Распалубливание конструкций. Особенности выполнения бетонных и железобетонных работ в зимних и экстремальных условиях. Контроль качества бетонных и железобетонных работ. Подсчет объемов работ и потребности в материалах при выполнении бетонных и железобетонных работ. Требования нормативно-технической документации.	2
	Классификация методов монтажа Состав и структура процесса монтажа строительных конструкций. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Монтажные приспособления. Доставка, складирование, приемка конструкций. Подготовка элементов конструкций к монтажу. Основные положения технологии монтажного цикла: строповка, подъем и подача, установка, выверка и временное закрепление конструкций.	2
	Технология монтажа железобетонных конструкций Монтаж элементов железобетонных конструкций. Монтажные соединения сборных конструкций. Понятие о технологии и организации монтажа: крупноблочных, каркасных, бескаркасных, крупнопанельных многоэтажных зданий. Монтаж зданий методом подъема этажей и перекрытий. Монтаж одноэтажных промышленных зданий. Монтаж железобетонных оболочек. Особенности монтажа в зимних условиях. Контроль качества смонтированных конструкций. Требования нормативно-технической документации.	2
	Монтаж металлических конструкций здания Укрупнительная сборка конструкций. Монтаж металлических конструкций каркасов зданий. Монтаж листовых конструкций. Закрепление стыков стальных конструкций. Контроль качества сварных швов. Контроль качества смонтированных конструкций.	2
	Особенности монтажа металлических конструкций инженерных сооружений Технология и организация монтажа металлических пространственных конструкций и высотных инженерных конструкций. Требования нормативно-технической документации.	2
	Древесина и способы ее обработки Применение плотничных и столярных работ в современном строительстве. Общие	2

	сведения о древесине. Способы подготовки и обработки деревянных конструкций.	
	Возведение строительных конструкций из бревен и брусьев Приемка и складирование столярных изделий, деревянных конструкций на строительной площадке. Укрупнительная сборка конструкций. Сборка конструкций из бревен и брусьев. Монтаж деревянных конструкций. Общие понятия о монтаже сборных и контейнерных домов.	2
	Установка столярных изделий Установка столярных изделий. Контроль качества работ. Требования нормативно-технической документации.	2
	Общие сведения о кровельных работах Виды кровель. Инструменты, приспособления и механизмы для кровельных работ. Устройство оснований под кровлю.	2
	Устройство рулонных и мастичных кровель Технология и организация работ по устройству кровель из рулонных и мастичных материалов. Устройство кровель в зимних условиях. Контроль качества кровельных работ. Подсчет объемов работ и потребности в материалах при выполнении кровельных работ. Принципы разработки технологических карт на устройство кровель.	2
	Устройство кровель из листовых и штучных материалов Технология и организация работ по устройству кровель из листовых и штучных материалов. Контроль качества кровельных работ. Подсчет объемов работ и потребности в материалах при выполнении кровельных работ. Требования нормативно-технической документации.	2
	Противокоррозионные покрытия Подготовка поверхности под изоляцию. Способы устройства гидроизоляционных покрытий: обмазочного, окрасочного, оклеечного, пропиточного, штукатурного, асфальтового, засыпного, сборного и инъекционного. Антикоррозийная защита строительных конструкций.	2
	Изоляционные работы Способы устройства тепло- и звукоизоляционных покрытий: засыпной, мастичной, литой, обволакивающей, из формованных изделий. Устройство изоляции в зимних условиях. Контроль качества изоляционных работ. Подсчет объемов работ и потребности в материалах при выполнении изоляционных работ. Требования нормативно-технической документации.	2
	Устройство монолитной штукатурки Разновидности штукатурок. Ручной и механизированный инструмент. Подготовка поверхности под оштукатуривание. Организация процесса. Выполнение монолитной	2

	штукатурки. Отделка углов и фасок. Оштукатуривание колонн, пилястр, тяг.	
	Устройство декоративной и специальной штукатурки Отделка поверхностей декоративными штукатурками. Особенности устройства специальной штукатурки. Выполнение штукатурных работ в зимнее время. Контроль качества оштукатуренных поверхностей. Подсчет объемов работ и потребности в материалах при выполнении штукатурных работ. Требования нормативно-технической документации.	2
	Общие сведения о каркасно-обшивочных конструкциях Виды и назначение элементов каркаса. Установка элементов каркаса. Сопряжение узлов различных конструкций с каркасом и облицовочными плитами. Особенности установки и крепления многоуровневого каркасов.	2
	Облицовка поверхностей листовыми материалами Облицовка поверхностей гипсокартонными листами. Облицовка поверхностей листовыми материалами с использованием мастики. Заделка стыков и швов. Контроль качества каркасно-обшивочных конструкций. Подсчет объемов работ и потребности в материалах при выполнении работ. Требования нормативно-технической документации.	2
	Облицовка стен панелями МДФ и ПВХ Облицовка поверхностей панелями МДФ, ПВХ. Отделка сайдингом. Обшивка балконов и лоджий. Заделка стыков и швов. Контроль качества.	2
	Подготовка материалов и поверхностей под облицовку Разновидности облицовки. Ручной и механизированный инструмент облицовщика. Подготовка внутренних поверхностей. Подготовка материалов.	2
	Внутренняя облицовка Облицовка внутренних поверхностей. Контроль качества облицованных поверхностей. Подсчет объемов работ и потребности в материалах при выполнении облицовочных работ. Требования нормативно-технической документации.	2
	Малярные работы Виды и назначение малярных работ. Машины, инструменты и оборудование в малярных работах. Подготовка поверхностей под окраску. Окраска стен водными составами. Окраска стен неводными составами. Контроль качества поверхностей. Подсчет объемов работ и потребности в материалах при выполнении малярных работ. Требования нормативно-технической документации.	2
	Обойные работы Подготовка поверхностей под оклейку обоями. Оклеивка стен обоями и пленками. Контроль качества поверхностей. Подсчет объемов работ и потребности в материалах	2

	при выполнении обойных работ. Требования нормативно-технической документации.	
	Отделка фасадов Виды отделки фасадов. Подготовка поверхностей фасадов под отделку. Вышки, леса и люльки при выполнении отделочных работ на фасаде. Технология устройства «мокрого» фасада. Технология устройства навесного вентилируемого фасада. Облицовка фасадов сайдингом. Оштукатуривание фасадов. Облицовка фасадов плитами и плитками. Окраска фасадов. Контроль качества. Подсчет объемов работ и потребности в материалах при выполнении отделочных работ. Требования нормативно-технической документации.	2
	Устройство элементов пола под покрытие Виды полов. Конструкция пола. Подготовка основания, устройство подстилающего слоя и стяжки.	1
	Устройство полов из рулонных и штучных материалов Технология устройства полов с покрытием из штучных материалов: досок, паркета, ламината, плит, плиток. Технология устройства полов из рулонных материалов: линолеума, ковровых покрытий.	1
	Устройство монолитных полов Технология устройства монолитных полов: бетонные, цементные, асфальтобетонные, наливные, мозаичные. Специальные виды полов. Контроль качества. Подсчет объемов работ и потребности в материалах при устройстве пола. Требования нормативно-технической документации.	2
	Устройство потолков Виды отделки потолков. Подготовка поверхности потолка. Технология устройства потолков: подвесных, натяжных, реечных, кассетных, подшивных. Контроль качества. Подсчет объемов работ и потребности в материалах при устройстве потолков. Требования нормативно-технической документации.	2
	В том числе практических занятий:	18
	<i>Практическое занятие №1.</i> Разработка элементов технологической карты на производство каменных работ	4
	<i>Практическое занятие №2.</i> Разработка элементов технологической карты на монтаж железобетонных конструкций	4
	<i>Практическое занятие №3.</i> Разработка элементов технологической карты на устройство кровли	2
	<i>Практическое занятие №4.</i> Разработка элементов технологической карты на штукатурные работы	2
	<i>Практическое занятие №5.</i> Разработка элементов технологической карты на монтаж	2

	каркасно-обшивочных конструкций	
	Практическое занятие №6. Разработка элементов технологической карты на малярные работы	2
	Практическое занятие №7. Разработка элементов технологической карты на облицовочные работы	2
Тематика самостоятельной учебной работы Изучение нормативно-технической документации Подготовка рефератов по выбранным темам Оформление практических работ		14
Консультация: Подготовка к дифференцированному зачету		2
Дифференцированный зачет		2
Тема 1.3 Организация строительного производства	Содержание	50
	Проектирование производства работ и организации строительства. Состав и организация работ, предшествующих строительству. Проект организации строительства (ПОС): основные понятия, состав и содержание. Проект производства работ (ППР), исходные документы для разработки, согласования и утверждения. Вариантное проектирование.	2
	Основы поточной организации строительного производства Виды методов организации строительства: последовательный, параллельный, поточный. Сущность и разновидность строительных потоков.	4
	Проектирование потоков Расчет строительных потоков. Параметры и технологическая увязка строительных потоков.	2
	Общие сведения о календарном плане Состав и назначение календарного плана строительства. Исходные данные и методика проектирования календарных планов.	2
	Календарное планирование Календарное планирование отдельного объекта. Исходные данные и состав календарного плана. Табличная форма календарного плана. Линейный график производства работ.	2
	Сетевое планирование Основные элементы сетевого графика; общие принципы построения. Параметры сетевого графика. Понятие об оптимизации сетевых графиков. Планирование и управление строительным производством на основе сетевых графиков.	6
	Строительный генеральный план Назначение, виды и содержание строительных генеральных планов. Исходные	4

	данные, состав, принципы и последовательность проектирования. Проектирование размещения на стройгенплане временных зданий, сооружений, инженерных сетей и дорог. Учет требований охраны труда, противопожарных мероприятий, защиты окружающей среды.	
	Информационные системы для выполнения проекта производства работ Виды программных комплексов, используемых при технологическом проектировании. Область их применения. Принципы и особенности работы с программными комплексами.	4
	В том числе практических занятий:	24
	<i>Практическое занятие №1.</i> Составление календарного плана на заданный цикл строительства	6
	<i>Практическое занятие №2.</i> Составление сетевой модели на заданные циклы работ	6
	<i>Практическое занятие №3.</i> Проектирование стройгенплана объекта, возводимого с использованием башенного крана	6
	<i>Практическое занятие №4.</i> Проектирование стройгенплана объекта, возводимого с использованием самоходного крана	6
Тематика самостоятельной учебной работы Поиск и предоставление информационных и иллюстрированных материалов с указанием источников по теме: «Сварочные работы». Графическое оформление технологической карты на земляные работы Графическое оформление технологической карты на производство железобетонных (бетонных) работ Графическое оформление технологической карты на производство каменных работ Графическое оформление технологической карты на производство отделочных работ		6
Консультация: Требования к организации строительного производства		2
Тема 1.4. Управление качеством продукции	Содержание	26
	Понятие о качестве строительной продукции Основные понятия, параметры оценки качества строительной продукции. Факторы, повышающие качество строительной продукции. Основные функции работников строительной организации по управлению качеством.	2
	Органы внешнего контроля за качеством строительства Нормативные документы в строительстве. Стандартизация как организационно-техническая основа управления качеством продукции. Органы внешнего контроля и их сфера деятельности.	2
	Внутренний контроль качества строительной продукции Классификация, виды, методы, содержание и организация внутреннего контроля. Ответственные лица. Основная документация при контроле качества работ.	2

	Основные положения систем менеджмента качества и требования к ним Основные термины и определения. Задачи и принципы систем менеджмента качества. Основы управления качеством продукции. Системы управления качеством строительной продукции. Менеджмент ресурсов. Управление процессами жизненного цикла строительной продукции.	2
	Основные методы оценки качества и надежности изделий Методы оценки качества и надежности продукции. Виды и методы контроля качества продукции. Статистические методы контроля качества продукции. Методы приемочного контроля качества продукции.	2
	Предъявления рекламаций Основные понятия, виды и рекламаций. Правила предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции.	2
	Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов Стадии сдачи и приемки объектов в эксплуатацию. Нормативно-техническая документация на производство и приемку строительно-монтажных работ. Комиссии по приемке и сдаче объектов в эксплуатацию, их состав, функции.	2
	В том числе практических занятий:	12
	<i>Практическое занятие №1.</i> Составление акта о проведении входного контроля материалов	2
	<i>Практическое занятие №2.</i> Составление карты контроля качества работ	2
	<i>Практическое занятие №3.</i> Составление ведомости дефектности видов работ	2
	<i>Практическое занятие №4.</i> Составление акта приемки ответственных конструкций	2
	<i>Практическое занятие №5.</i> Применение статистических методов по управлению качеством продукции	2
	<i>Практическое занятие №6.</i> Оформление рекламаций	2
Тема 1.5 Проектно-сметное дело	Содержание	74
	Общие понятия о ценообразовании в строительстве Особенности ценообразования в строительстве. Общая структура государственной сметно-нормативной и методической базы определения стоимости строительства. Уровни применения сметных нормативов.	2
	Система сметных нормативов в строительной отрасли Содержание и виды элементных сметных норм (ГЭСН -2001). Содержание и виды единичных расценок (ФЕР – 2001, ТЕР – 2001). Сметные цены на материалы, изделия и конструкции. Сборники сметных базис-ных цен на проектные работы.	2

Определение цены строительной продукции Виды цен в строительстве, принципы их формирования. Методы расчета сметной стоимости строительной продукции	2
Сметная стоимость строительства Общая структура сметной стоимости строительства по группам затрат. Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ. Прямые затраты. Накладные расходы. Сметная прибыль. Сметная стоимость оборудования	2
Структура прямых затрат Общая структура прямых затрат. Сметные затраты на материалы, изделия и конструкции. Сметная стоимость эксплуатации строительных машин. Затраты на заработную плату рабочих. Определение сметной стоимости по элементам затрат.	2
Виды смет Виды сметной документации, ее назначение и состав. Очередность разработки. Составление смет на проектные и изыскательские работы.	2
Составление локальных смет ресурсным методом Правила и порядок составления локальных сметных расчетов ресурсным методом. Составление ресурсных ведомостей.	4
Составление локальных смет базисно-индексным методом Правила и порядок составления локальных сметных расчетов базисно-индексным методом. Перевод сметной стоимости в текущие цены. Особенности составления смет на ремонтно-строительные работы.	4
Объектные сметные расчеты Правила и порядок составления объектных сметных расчетов. Начисление лимитированных затрат.	2
Сводный сметный расчет стоимости строительства Правила, содержание и порядок составления сводного сметного расчета стоимости строительства. Составление пояснительной записки к сметной документации. Разработка, согласование, экспертиза и утверждение проектно-сметной документации.	6
Автоматизация сметных расчетов Суть автоматизации. Программные комплексы для составления сметной документации. Основные принципы работы программного комплекса Smeta.ru. Работа с нормативной базой. Составление смет. Выходные формы сметной документации.	4
Определение объемов выполняемых работ Нормативные документы, регламентирующие учет выполняемых работ. Инструменты и приборы для проведения обмерных работ. Выполнение обмерных работ. Правила исчисления объемов выполняемых строительно-монтажных работ.	2

	Составление ведомости объемов работ.	
	Учет объемов выполняемых работ Унифицированные формы первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве и ремонтно-строительных работ. Назначение, правила и порядок ведения первичной учетной документации.	2
	Учет расхода материальных ресурсов Нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций по выполняемым работам. Правила и порядок ведения документов по списанию материальных ресурсов.	2
	В том числе практических занятий:	38
	<i>Практическое занятие №1.</i> Изучение основной сметно-нормативной базы строительства	
	<i>Практическое занятие №2.</i> Определение элементов затрат сметной стоимости	
	<i>Практическое занятие №3.</i> Определение объемов строительных работ	
	<i>Практическое занятие №4.</i> Составление сметы на проектные работы	
	<i>Практическое занятие №5.</i> Составление локальной сметы на строительные работы	
	<i>Практическое занятие №6.</i> Составление локальной сметы на ремонтно-строительные работы	
	<i>Практическое занятие №7.</i> Составление объектной сметы на строительство здания	
	<i>Практическое занятие №8.</i> Составление сводного сметного расчета стоимости строительства	
	<i>Практическое занятие №9.</i> Составление пояснительной записки к сметной документации	
	<i>Практическое занятие №10.</i> Выполнение обмерных работ	
	<i>Практическое занятие №11.</i> Составление акта приемки выполненных работ	
	<i>Практическое занятие №12.</i> Составление справки о стоимости выполненных работ и затрат	
	<i>Практическое занятие №13.</i> Составление ведомости потребности в строительных материалах	
	Тематика самостоятельной учебной работы 1. Работа с учебной, нормативной, справочной и специальной технической литературой, со справочно-поисковыми системами, с Интернет-ресурсами. 2. Подготовка сообщений, рефератов, докладов, компьютерных презентаций 3. Подготовка к практическим занятиям. Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	10
	Консультация: Подготовка к экзамену по МДК 02.02	2
	Экзамен по МДК 02.02	6

МДК.02.03 Контроль качества проектной документации и внесение изменений		44
Тема 2.1. Экспертиза проектной документации и внесения дополнений и изменений в проектную документацию	Содержание	22
	Требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации. Принцип и методы контроля соответствия проектно-сметной документации объектов капитального строительства требованиям заказчика, техническим регламентам, стандартам, нормам, правилам, порядок рассмотрения и согласования проектно-сметной документации.	6
	Управление качеством проектных работ. Требования экспертизы к составу и оформлению проектной документации. Корректировка проектной документации. Органы Государственного надзора, их функции, права и обязанности при корректировке проектной документации. Права и обязанности смежных организаций и заказчика при корректировке проектной документации. Порядок корректировки и утверждения проектной документации.	6
	В том числе практических занятий	10
	<i>Практическое занятие №12.</i> Анализ статей ФЗ «Об архитектурной деятельности»	4
	<i>Практическое занятие №13.</i> Составление перечня требований к оформлению документации по управлению качеством продукции	4
	<i>Практическое занятие №14.</i> Оценка эффективности проектных решений	2
Тема 2.2. Основы авторского надзора при выполнении строительных работ	Содержание	20
	Основные положения об авторском надзоре проектных организаций за строительством объектов архитектурной среды; задачи, права и ответственность проектных организаций и их работников в области авторского надзора за строительством новых, расширением, реконструкцией зданий и сооружений	4
	Положения по организации и ведению авторского надзора на объектах строительства при выполнении строительных работ в соответствии с разработанным объемно-планировочным решением. Порядок ведения документации при осуществлении авторского надзора за строительством объектов. Права и обязанности специалистов, осуществляющих авторский надзор.	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	10
	<i>Практическое занятие №15.</i> Составление претензии (рекламации) по качеству проектной продукции (по предложенному преподавателем проекту).	2

	<i>Практическое занятие №16.</i> Корректирование проектной документации	4
	<i>Практическое занятие №17.</i> Систематизация проектных материалов: нормативная документация, исходно-разрешительная документация.	4
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 2 Изучение тем конспекта занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, завершение и оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите		4
Консультация: Подготовка к дифференцированному зачету		2
Дифференцированный зачет		2
Учебная практика геодезическая Виды работ: 1. Нивелирные работы 2. Теодолитные работы 3. Камеральная обработка результатов полевых работ 4. Решение геодезических задач		36
Производственная практика (концентрированная) Виды работ: 1. Ознакомление с новыми прогрессивными материалами и конструкциями, с порядком согласования и утверждения проектов. 2. Выполнение производственного плана проектной организации, освоение на практике всех элементов архитектурного проектирования на различных его стадиях		72
Всего		540

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Архитектурного проектирования и типологии зданий и сооружений»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов

техническими средствами обучения:

- компьютер с программным обеспечением для преподавателя;
- компьютеры с программным обеспечением на каждого обучающегося;
- экран (доска);
- мультимедиапроектор.

Кабинет «Основ строительного производства»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов

техническими средствами обучения:

- компьютер с программным обеспечением;
- экран (доска);
- мультимедиапроектор.

Мастерская «Архитектура», оснащенная:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов

техническими средствами обучения:

- компьютер с программным обеспечением для преподавателя;
- компьютеры с программным обеспечением на каждого обучающегося;
- экран (доска);
- мультимедиапроектор;
- МФУ.

программное обеспечение:

- Adobe Photoshop или аналоги
- Microsoft Power Point или аналоги
- Microsoft Office или аналоги
- AutoCAD или аналоги.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях архитектурного/строительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными

компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гусакова, Е.А. Основы организации и управления в строительстве: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.А. Гусакова, А.С. Павлов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 648 с.
2. Казаков Ю. Н. Технология возведения зданий: учебное пособие для СПО / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5890-5

3.2.2. Основные электронные издания

1. Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование: учебное пособие для СПО / Б. Ф. Белецкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-5898-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146645> (дата обращения: 14.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений: учебное пособие для СПО / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-6653-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151206> (дата обращения: 14.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Федеральный закон "Об архитектурной деятельности в Российской Федерации" от N 169-ФЗ
2. Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 N 145 (ред. от 09.04.2021) "О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий"
3. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 09.04.2021) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"
4. Приказ Минстроя России от 19.02.2016 N 98/пр «Об утверждении свода правил «Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений» (СП 246.1325800.2016). Введен с 14.03.2016. — Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических [сайт]. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200133993>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Определять объемы и сроки выполнения работ по проектированию в рамках поставленных руководителем задач	Пользоваться Указателем государственных стандартов, каталогами и другими нормативными материалами, необходимыми для выполнения планирования и организации проектных работ. Составление некоторых видов документов по организации процесса проектирования и управлению качеством проектных работ.	Экспертная оценка руководителя производственной практики; Оценка работ, проведенных на практике. Экспертная оценка на практическом занятии. Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК.2.2 Вносить изменения в архитектурный раздел проектной документации в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций	Демонстрация точности и скорости чтения чертежей и проектной документации Демонстрация скорости и качества анализа технической документации. Корректировка проектной документации по предъявленным замечаниям смежных и контролирующих организаций заказчика. Пользоваться проектно-технологической документацией	Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка выполнения практического задания Тестирование Экзамен по МДК
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области строительного производства. Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	

профессиональной деятельности.		
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения использования профессиональной документацией в процессе выполнения заданий	

Личностные результаты	Показатели сформированности ЛР	Методы проверки
ЛР 13. Проявляющий ответственность за качественную разработку проектной документации	- проявление высокопрофессиональной трудовой активности - проявление навыков критического мышления при решении профессиональных задач - инициация собственного продвижения, личностного и профессионального развития	Опросы на учебных занятиях (устные и письменные) Анкетирование, тестирование Наблюдение за поведением и степенью включенности в процесс в ходе учебных занятий, внеаудиторных мероприятий Выполнение индивидуальных и групповых заданий в рамках конкурсов, акций, фестивалей и т.п. Решение проблемных и практических ситуаций по выбору модели поведения в разных жизненных обстоятельствах (в том числе в профессиональной деятельности) Компетентностно-ориентированные задания, кейсы Анализ продуктов деятельности