

**Государственное казенное общеобразовательное учреждение Ростовской области
«Матвеево – Курганская специальная школа – интернат»
(ГКОУ РО Матвеево – Курганская школа – интернат)**

Рассмотрено на заседании МО
математики и проф. труда
«30» августа 2023 г.

Согласовано с методическим советом
школы-интерната
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы-интерната
В.В. Зинченко

**Адаптированная основная образовательная
рабочая программа
(Профессиональное обучение)
по основам конструирования
10 класс**

Разработал: Кручинин А.В.

2023 – 2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение курса «Основы конструирования» в специальной коррекционной школе имеет большое значение для разностороннего развития учащихся со сниженной мотивацией к познанию. Изучение данного курса поможет достичь элементарного уровня в области конструирования.

Данная программа по дисциплине «Основы конструирования» составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии «Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий» и адаптирована для обучающихся ГКОУ РО Матвеево-Курганской школы- интерната». Рабочая программа может быть использована в профессиональной подготовке работников в области строительства и ландшафтного дизайна.

Цели и задачи программы – требования к результатам освоения программы:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся должен:

уметь:

- ✓ пользоваться нормативными документами, каталогами и другой документацией, необходимой при работе;

знать:

- ✓ общие принципы проектирования;
- ✓ современный опыт проектирования наиболее распространенных типов гражданских, промышленных и сельскохозяйственных зданий;
- ✓ типологию зданий;
- ✓ основные нормативы на проектирование зданий и сооружений и их конструктивных элементов.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 34 часа в год.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
«ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ» 10 класс

	Наименование	Объем часов	ДАТА	Содержание учебного материала
I четверть (8 часов)				
1-2	Классификация строительных конструкций	2	06.09 13.09	Общие сведения, расчетные схемы Строительные конструкции с элементами статики сооружения. Их место в общей дисциплине "Конструкции зданий и сооружений с элементами статики". 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.).
3-4	Работа материалов для несущих конструкций под нагрузкой.	2	20.09 27.09	Закономерности деформирования строительных материалов. Понятие о напряжённо-деформированном состоянии идеально упругих тел, об основных геометрических характеристиках сечений.
5-6	Железобетонные конструкции.	2	04.10 11.10	Геометрическая неизменяемость и статическая определимость системы. Понятие о геометрической неизменяемости систем, о статической определимости систем. Степень свободы тела. Диски. Понятие о простом и кратном шарнирах. Необходимое и достаточное условия для геометрической неизменяемости и статической определимости систем.

7-9	Изгибаемые элементы.	2	18.10 25.10	Материалы несущих конструкций. 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. Работа древесины на растяжение, сжатие, изгиб, смятие, скалывание. Определение расчётных сопротивлений древесины при различных видах напряжённого состояния и модуля упругости по СНиПу. Прочность бетона. Важнейшие характеристики бетона, учитываемые при оценке его напряжённого деформированного состояния. Сущность железобетона. Принципы армирования. Арматурные изделия. Определение расчётных характеристик бетона и арматуры при растяжении и сжатии по СНиПу.
II четверть (8 часов)				
10-11	Сжатые элементы.	2	08.11 15.11	Нагрузки и воздействия. Виды и характер приложения нагрузок, действующих на здание и его элементы. Классификация нагрузок. Понятие о сейсмических нагрузках. Температурные воздействия.
12-14	Плоские и ребристые перекрытия.	2	22.11 29.11	Основы расчета конструкций по предельным состояниям. Сущность метода расчёта конструкций по предельным состояниям. Понятие о коэффициентах надёжности по нагрузке и по назначению
15-17	Предварительно - напряжённые конструкции.	3	06.12 13.12 20.12	Соединения элементов несущих конструкций. Соединение металлических конструкций. Болтовые и заклёпочные соединения. Характер их работы.

			27.12	Сварные соединения. Виды швов и их работа под нагрузкой. Сопоставление достоинств и недостатков соединений металлических конструкций и рекомендации по их применению в конкретных условиях. Соединение железобетонных конструкций. Соединения при непосредственном контакте бетонных поверхностей, замоноличиваем.
III четверть (10 часов)				
18-19	Основания и фундаменты.	2	17.01 24.01	Основания и фундаменты. Физические и механические характеристики грунтов. Расчетное сопротивление грунтов. Выбор глубины заложения фундамента. Основы конструирования и расчета фундаментов. Подбор размеров подошвы фундамента.
20-23	Колонны.	4	31.01 07.02 14.02 21.02	<p>Понятие "потеря устойчивости". Критические напряжения по Эйлеру. Основы устойчивости сжатых колонн.</p> <p>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.</p> <p>Деревянные колонны. Типы деревянных колонн. Опирание на фундамент. Основы расчета. Подбор сечений.</p> <p>Железобетонные колонны. Основы конструирования и расчета железобетонных колонн одно и многоэтажных зданий.</p>

24-27	Балки и плиты.	4	28.02 06.03 13.03 20.03	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Деревянные балки. Конструкции деревянных балок цельного сечения и составных. Определение размеров сечения балок из условия жесткости. Принципы работы и основы расчета.</p>
IV четверть (7 часов)				
28-30	Железобетонные фермы.	3	03.04 10.04 17.04	Области применения ферм. Классификация ферм: по очертанию поясов, решетки, по функциональному значению. Работа ферм под

				<p>нагрузкой и их расчет. Графический способ определения усилий в стержнях ферм.</p> <p>Стальные фермы. Основные типы поперечных сечений стержней. Подбор сечений и конструирование узлов. Современные конструктивные формы ферм.</p> <p>Типы деревянных ферм для различных пролетов и краткое описание их особенностей. Характерные узлы ферм из древесины. Подбор сечений и конструирование узлов.</p> <p>Особенности работы и конструирование железобетонных ферм.</p> <p>Основные типы стропильных и подстропильных ферм.</p>
31 -32	Арки и рамы.	2	24.04 08.05	<p>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.</p>
33-34	Обеспечение геометрической неизменяемости плоских конструкций.	2	15.05 22.05	<p>Пространственная неизменяемость сооружений. Типы связей: горизонтальные и вертикальные. Характер работы связей, место их расположения в деформационных отсеках здания.</p>