

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Утверждаю:
Заместитель директора по учебной работе
Е.Н. Индерейкина
31 августа 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 «Инженерная графика»

по специальности 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей
сообщения»

Бузулук, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 15 января 2018 г. № 31

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Разработчики:

Татаров Владимир Семенович - преподаватель специальных дисциплин
Сергунова Наталья Николаевна - преподаватель специальных дисциплин

Внутренняя техническая и содержательная экспертиза:

Индерейкина Е.Н. - заместитель директора по учебной работе
Казадаева О.А. - методист

Внешняя техническая и содержательная экспертиза:

Улитин А.В. - главный инженер ГУП «Оренбургремдорстрой» Бузулукское дорожное управление

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии (ПЦК) преподавателей специальных дисциплин специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», 21.02.06 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности», 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения», протокол № 1 от 31 августа 2020 г.

Руководитель ПЦК Харитонюк Г.Н. /  /

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «**Инженерная графика**» является обязательной частью общепрофессионального цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения»**.

Учебная дисциплина «**Инженерная графика**» способствует формированию общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности **08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения»**.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии

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 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

ПК 1.1 Организовывать и выполнять работы по изысканию городских путей сообщения

ПК 1.3 Организовывать и выполнять работы по проектированию рельсовых и подъездных путей

ПК 1.4 Организовывать и выполнять работы по проектированию городских искусственных сооружений.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках освоения программы учебной дисциплины обучающийся приобретает умения и знания:

Код	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	пользоваться нормативной документацией при составлении строительных чертежей; выполнять строительные чертежи в ручной и машинной графике.	законы, методы и приемы проекционного черчения; основные правила построения чертежей и схем; основные положения конструкторской и технологической документации; требования стандартов ЕСКД и СПДС к составу и оформлению строительных чертежей; современные средства и возможности систем автоматизированного проектирования в строительной отрасли.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	118
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>6</i>
практические занятия	<i>88</i>
самостоятельная работа	<i>12</i>
консультации	<i>12</i>
Промежуточная аттестация	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности	Объем в часах	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		22	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Инструменты и принадлежности. Линии чертежа. Шрифты. Масштабы. Правила нанесения размеров. Требования стандартов ЕСКД	2	
	в том числе: <i>практические занятия:</i>	8	
	<i>Графическая работа №1</i> Линии чертежа <i>Графическая работа №2</i> Шрифты чертежные Практическое занятие: Выполнение плоского контура в заданном масштабе с нанесением размеров	2 4 2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Выполнение упражнений по написанию шрифтов и вычерчиванию различных типов линий	2	
Тема 1.2 Приемы вычерчивания контура технических деталей	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Вычерчивание деталей с применением различных построений. Деление отрезков, углов, окружностей на равные части. Сопряжения. Циркульные кривые. Лекальные кривые.		
	в том числе: <i>практические занятия</i>	8	
	Практическая работа: вычерчивание плоских контуров с построением уклонов, конусности, делением окружности на равные части. Вычерчивание лекальных и коробовых кривых <i>Графическая работа №3</i> Геометрические построения	2 2 4	
	<i>самостоятельная работа обучающихся</i> Выполнение геометрических построений, сопряжений, построение циркульных и лекальных кривых	2	

1	2	3	4
Раздел 2. Основы начертательной геометрии		42	
Тема 2.1 Проецирование точки и прямой	Содержание учебного материала: Методы проецирования. Ортогональное проецирование точки.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	в том числе: <i>практические занятия:</i>	4	
	Построение проекций прямых по координатам точек	2	
	Взаимное положение прямых в пространстве.	2	
Тема 2.2 Плоскость. Взаимное положение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала Проецирование элементов, определяющих плоскость. Линии в плоскости. Точки в плоскости. Главные линии в плоскости. Взаимное положение прямых и плоскостей.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	в том числе: <i>практические занятия:</i>	4	
	Построение комплексного чертежа плоскости общего и частного положения.	2	
	Взаимное пересечение прямой с плоскостью. Нахождение точки встречи.	2	
Тема 2.3 Поверхности и тела	Содержание учебного материала Поверхности. Проецирование геометрических тел. Проецирование многогранника. Проецирование тел вращения.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	в том числе: <i>практические занятия</i>	6	
	Построение проекций многогранников.	2 2 2	
	Построение проекций тел вращения		
	Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.		
	<i>самостоятельная работа обучающихся</i> Построение проекций геометрических тел	2	

1	2	3	4
Тема 2.4 АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала Виды аксонOMETрических проекций. Построение окружности в аксонOMETрии. АксонOMETрические проекции плоских фигур. АксонOMETрические проекции геометрических тел. Проецирование группы геометрических тел.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	в том числе: практические занятия	6	
	Практическая работа : Построение проекций плоских фигур в аксонOMETрии Построение геометрических тел в аксонOMETрии. Графическая работа №4 Группа геометрических тел	2 2 2	
	Консультация: Построение окружности в аксонOMETрии	2	
Тема 2.5 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала Сечение гранных тел проецирующими плоскостями. Сечение тел вращения. Построение разверток	10	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	в том числе: практические занятия:	8	
	Графическая работа №5 Усеченное геометрическое тело (многогранник) Развертка поверхности.	2	
	Графическая работа №6 Усеченное тело вращения. Развертка поверхности Построение натуральной величины сечения АксонOMETрия усеченных геометрических тел	2 2 2	
	Консультация : Построение разверток усеченных геометрических тел	2	
Тема 2.6 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Содержание учебного материала Пересечение прямой с поверхностью. Пересечение многогранников. Пересечение многогранника с телом вращения. Пересечение тел вращения	8	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	в том числе: практические занятия:	6	
	Практическая работа: Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Графическая работа №6 Пересечение геометрических тел	2 4	
	самостоятельная работа обучающихся Построение линий пересечения многогранников	2	

1	2	3	4
Раздел 3. Техническое черчение		30	
Тема 3.1 Изображения	Содержание учебного материала:	14	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Изображения. Виды. Разрезы. Сечения. Выносные элементы.	2	
	в том числе: практические занятия:	8	
	<i>Графическая работа №6</i> Построение третьего вида по двум заданным . Выполнение простого разреза. Выполнение аксонометрии детали <i>Практическая работа:</i> Сечение вала	2 2 2 2	
	<i>самостоятельная работа обучающихся</i> Построение третьего вида по двум заданным. Завершение графической работы №6	2	
	<i>Консультация :</i> Построение аксонометрии с вырезом передней четверти	2	
Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала Виды соединений. Разъемные и неразъемные соединения. Изображение на чертежах различных видов соединений. Обозначение резьбы.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	в том числе:	6	
	<i>практические занятия</i> <i>Графическая работа №7</i> Болтовое соединение. Соединение шпилькой. Соединение трубные	2 2 2	
	<i>Консультация</i> Расчет резьбовых соединений	2	
Тема 3.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей	Содержание учебного материала Последовательность выполнений эскизов деталей. Измерительные инструменты и правила их применения в процессе обмера деталей	8	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4

	В том числе: <i>практические занятия</i>	6	
	<i>Графическая работа №8</i> Эскиз детали	4	
	<i>Графическая работа № 9</i> Рабочий чертеж детали	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Оформление графической работы №9	2	
Раздел 4. Строительные чертежи		24	
Тема 4.1 Общие сведения о строительных чер- тежах	Содержание учебного материала Общие сведения о строительных чертежах. Требования стандартов СПДС к составу и оформлению строительных чертежей. Маркировка строительных чертежей.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	в том числе: практические занятия	4	
	Графические изображения материалов, условные изображения элементов зданий и сооружений.	2	
	Выполнение конструктивного узла с применением графических обозначений	2	
	<i>Консультация</i> Выполнение конструктивного узла	2	
Тема 4.2 Основной комплект рабочих чертежей	Содержание учебного материала Планы. Фасады. Разрезы. Компоновка строительных чертежей.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	в том числе: практические занятия	6	
	<i>Графическая работа №10</i> Фасад, план, разрезы моста (путепровода)	6	
	<i>самостоятельная работа обучающихся</i> Завершение графической работы №10	2	

Тема 4.3 Проекции с числовыми отметками	Содержание учебного материала Пересечение плоскости с топографической поверхностью. Пересечение прямой с плоскостью и топографической поверхностью. Определение границ земляных работ	8	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	в том числе: <i>практические занятия</i>	6	
	Графическая работа №11 Определение границ земляных работ. Построение профиля	4 2	
	Консультация Оформление работы «Определение границ земляных работ»	2	
Тема 4.4 Системы автоматизированного проектирования	Обзор САПР в строительстве. Системы CAD. Специфика проектирования линейно-протяженных объектов.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
Всего:		118	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена учебная аудитория «Инженерной графики», оснащенная:

оборудованием:

- рабочие места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- объемные модели геометрических тел;
- комплект учебно-наглядных плакатов;
- чертежные инструменты и принадлежности.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам
2. ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы
3. ГОСТ 2.302-68 Единая система конструкторской документации. Масштабы
4. ГОСТ 2.303-68 Единая система конструкторской документации. Линии
5. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации
6. ГОСТ Р 21.501-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
7. Томилова С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /С.В.Томилова-3изд.,стер.-М.:Издательский центр «Академия», 2014.
8. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. - М.: [Альянс](#), 2015. – 368
9. Миронов Б.Г., Миронова Р.С. «Сборник заданий по инженерной графике», М., Высшая школа, 2016 .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>усвоенные знания:</p> <p>законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>основные правила построения чертежей и схем;</p> <p>основные положения конструкторской и технологической документации;</p> <p>требования стандартов ЕСКД и СПДС к составу и оформлению строительных чертежей;</p> <p>современные средства и возможности систем автоматизированного проектирования в строительной отрасли.</p>	<p>обучающийся формулирует исчерпывающий ответ,</p> <p>уверенно применяет знания при выполнении упражнений и графических работ;</p> <p>обучающийся формулирует неточный ответ, в основном применяет знания при выполнении упражнений и графических работ;</p> <p>обучающийся формулирует ошибочный ответ, затрудняется в применении знаний при выполнении упражнений и графических работ;</p> <p>обучающийся затрудняется, не может сформулировать ответ.</p>	<p>устный опрос, тестирование, наблюдение в ходе выполнения графических работ</p>
<p>освоенные умения:</p> <p>Пользоваться нормативной документацией при составлении строительных чертежей;</p> <p>выполнять строительные чертежи в ручной и машинной графике.</p>	<p>чертеж выполнен грамотно, с соблюдением требований стандартов; чертеж выполнен грамотно, с незначительными нарушениями требований стандартов;</p> <p>чертеж содержит ошибки, имеются нарушения требований стандартов;</p> <p>чертеж содержит множество ошибок, требования стандартов не соблюдены.</p>	<p>оценка выполнения упражнений в ходе практических занятий, оценка выполнения графических работ.</p>