

АДМИНИСТРАЦИЯ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности»**

**УТВЕРЖДЕНА**

**Приказом директора ОГБПОУ**

 **«Костромской колледж отраслевых**

**технологий строительства и лесной**

**промышленности»**

**№12 от 29.08.2018**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Инженерная графика**

**специальность 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования**

 **(по отраслям)**

**Заочная форма обучения**

**Кострома 2018 г**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА разработана на основе ФГОС среднего общего образования в редакции от 29 декабря 2014г (приказ Минобрнауки России № 1645) с учетом Примерной программы общепрофессиональной учебной дисциплины «Инженерная графика» для профессиональных образовательных организаций от 2015г, с учетом Концепции нового учебно-методического комплекса по инженерной графике.

Организация-разработчик: ОГБПОУ «Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности»

Разработчик: Русина Юлия Александровна, преподаватель высшей квалификационной категории.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**стр.**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ**

**ДИСЦИПЛИНЫ 4**

**2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ**

**ДИСЦИПЛИНЫ 5**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13**

|  |  |
| --- | --- |
| **4.1 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **13** |
| **4.2 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **14** |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Инженерная графика**

1.1 Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности (специальностям) 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям). Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства и эксплуатации зданий и сооружений при наличии среднего (полного) общего образования.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной**

**образовательной программы:**

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- правила разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации;

- способы графического представления пространственных образов и схем;

- стандарты единой системы конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве;

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.

ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **97 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36 часов**;

самостоятельной работы обучающегося **61 часов**.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***97*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***36*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *36* |
| контрольные работы | *-* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***61*** |
| в том числе: |  |
| проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; | *30* |
| выполнение практических заданий. | *31* |
| *Итоговая аттестация в форме* ***дифференцированного зачёта*** |

**2.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Графическое оформление чертежей**

**Общие сведения о чертежах.** Краткие сведения из истории графики. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Понятие о ЕСКД, СПДС

**Оформление чертежей.** Обозначение и размеры формата листа. Размеры и содержание граф основной надписи. Положение, размещение форматов и основных надписей. Масштабы изображений, их обозначение на чертежах. Линии чертежа, их начертание и назначение. Чертежные шрифты, их типы. Порядок выполнения чертежного шрифта.

**Основные сведения о нанесении размеров.** Выносные и размерные линии, стрелки, знаки диаметра, радиуса. Линейные и угловые размеры. Допуски и посадки.

**Геометрические построения.** Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезка, угла на равные части. Правила деления окружности, дуги на равные части. Сопряжение прямых и кривых линий. Порядок построения правильных многоугольников.

**Основы начертательной геометрия**

**Изображения геометрических объектов в ортогональных проекциях.** Ортогональные проекции. Метод проекций.

**Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости.** Построение третьей проекции по двум заданным.

Решение задач на построение проекций точки, прямой, плоскости.

**Проекционное черчение**

**Изображения в ортогональных проекциях**: виды, разрезы, сечения. Изображении и их условности. Простой разрез, сложный разрез. Сечение.

**Дополнительные проекции**. Построение дополнительных проекций. Проецирование окружности и тел вращения. Технический рисунок. Построение трех видов по наглядному изображению детали. Построение третьего вида по двум данным. Построение аксонометрической проекции детали с разрезом. Выполнение сложных разрезов. Построение третьего вида по двум данным, выполнение разреза. Выполнение технических рисунков несложных деталей.

**Строительные чертежи**

**Общие сведения о строительных чертежах.** Стадии проектирования. Стандарты единой системы конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве. Виды строительных чертежей. Наименование и маркировка строительных чертежей. **Масштабы строительных чертежей.** Координационные оси и размеры на чертежах. Выноски и ссылки на строительных чертежах

Формы основной надписи на чертежах зданий и строительных конструкций. Масштабы изображений на чертежах зданий по ГОСТ СПДС. Особенности применения линий на строительных чертежах. Порядок нанесения размеров на строительных чертежах.

Условные обозначения уровней, уклонов. Выноски и ссылки на строительных чертежах. Правила чтения технической и технологической документации.

**Условные графические обозначения и изображения.** Графические обозначения материалов на разрезах и фасадах по ГОСТ ЕСКД. Условные обозначения элементов здания. Оконные и дверные проемы, лестницы в плане и на разрезе, каналы в стенах. Вычерчивание условных обозначений и изображений элементов зданий и санитарно- технического оборудования. Чтение архитектурно-строительных чертежей гражданских и промышленных зданий. Правила выполнения чертежа плана здания, разреза здания, фасада здания.

2.2. Тематический план учебной дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем****часов** | **Уровень****освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 1.Графическое оформление чертежей** | **Практические занятия (выполнение упражнений и графических работ)** | **6** | - |
| 1. | Общие сведения о чертежах**.** Краткие сведения из истории графики. Оформление чертежей. Масштабы изображений. Линии чертежа. Чертежные шрифты. Основные сведения о нанесении размеров.  | 1 |  |
| 2. | Оформление листа формата А4 рамкой и основной надписью. Выполнение надписей чертежным шрифтом | 1 |
| 3. | Геометрические построения**.** Сопряжение прямых и кривых линий. Порядок построения правильных многоугольников.  | 1 |
| 4. | Выполнение сопряжений | 1 |
| 5. | Графическая работа №1 (формат А4) Линии чертежа | 1 |
| 6. | Графическая работа №2 (формат А4) Вычерчивание двух деталей с элементами сопряжения, деления окружности, уклона и конусности. | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы; оформление графических работ. | **9** | **-** |
| **Тема 2.****Основы начертательной****геометрия** | **Практические занятия (выполнение упражнений и графических работ)** | **6** | **-** |
| 1. | Изображения геометрических объектов в ортогональных проекциях. Ортогональные проекции. Метод проекций.  | 1 |  |
| 2. | Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости. Построение третьей проекции по двум заданным.  | 1 |
| 3. | Решение задач на построение проекций точки, прямой, плоскости. | 1 |
| 4. | Построение чертежа, аксонометрических проекций; точки и линии на их поверхностях, точки и линии принадлежащих им поверхностей | 1 |
| 5. | Графическая работа №3 (формат А3) Выполнение чертежа в системе трех проекций и аксонометрического изображения геометрического тела.  | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы; оформление графических работ. | **9** | **-** |
| **Тема 3.****Проекционное****черчение** | **Практические занятия (выполнение упражнений и графических работ)** | **12** | **-** |
| 1. | Изображения в ортогональных проекциях: виды, разреза, сечения.  | 1 |  |
| 2. | Дополнительные проекции. Технический рисунок. | 1 |
| 1. | Построение трех видов по наглядному изображению детали | 1 |
| 2. | Построение третьего вида по двум данным | 1 |
| 3. | Построение аксонометрической проекции детали с разрезом | 1 |
| 4. | Выполнение сложных разрезов | 1 |
| 5. | Построение третьего вида по двум данным, выполнение разреза | 1 |
| 6. | Выполнение технических рисунков несложных деталей | 1 |
| 7. | Графическая работа №4(формат А3) По заданной аксонометрической проекции построить три вида детали. Проставить размеры | 1 |
| 8. | Графическая работа №5 (формат А3) По заданным двум видам построить третий и аксонометрическую проекцию детали | 1 |
| 9. | Графическая работа №6 (формат А3) Построить чертеж детали, требующей применения простого разреза (с соединением части вида и части разреза). Выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом ближней части | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы; оформление графических работ. | **13** | **-** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 4.****Строительные****чертежи** | **Практические занятия (выполнение упражнений и графических работ)** | **12** | **-** |
| 1. | Общие сведения о строительных чертежах**.** Стадии проектирования. Стандарты единой системы конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве. Виды строительных чертежей. Наименование и маркировка строительных чертежей. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и размеры на чертежах. Выноски и ссылки на строительных чертежах | 1 |  |
| 2. | Формы основной надписи на чертежах зданий и строительных конструкций. Масштабы изображений на чертежа зданий по ГОСТ СПДС. Особенности применения линий на строительных чертежах. Порядок нанесения размеров на строительных чертежах. | 1 |
| 3. | Условные обозначения уровней, уклонов. Выноски и ссылки на строительных чертежах. Правила чтения технической и технологической документации. | 1 |
| 4. | Условные графические обозначения и изображения**.** Графические обозначения материалов на разрезах и фасадах по ГОСТ ЕСКД. | 1 |
| 5. | Условные обозначения элементов здания. Оконные и дверные проемы, лестницы в плане и на разрезе, каналы в стенах. Вычерчивание условных обозначений и изображений элементов зданий и санитарно- технического оборудования. | 1 |
| 6. | Чтение архитектурно-строительных чертежей гражданских и промышленных зданий | 1 |
| 7. | Правила выполнения чертежа плана здания, разреза здания, фасада здания. | 1 |
| 8. | Графическая работа №13 (формат А1) По исходным данным двух-, трехэтажного гражданского здания выполнить: план первого этажа (М1:100), архитектурный разрез здания по лестничной клетке (М1:50), фасад (М1:100). | 1 |
| 9. | Вычертить условные обозначения генпланов. Чтение чертежей генпланов. | 1 |
| 10. | Графическая работа №8(формат А3) По заданной схеме выполнить чертеж генерального плана с учетом условных обозначений | 1 |
| 11. | Дифференцированный зачёт | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:** систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы; оформление графических работ. | **30** | **-** |
| **Всего**  | **97** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии кабинет инженерной графики

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Инженерная графика»

Технические средства обучения:

- компьютер и интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением

- мультимедиа проектор.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,**

**дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Н.А. Березина. Инженерная графика - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2014.[ЭБС ZNANIUMhttp://http://znanium.com/catalog/product/503669]

**Дополнительные источники:**

1. А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. Практикум по инженерной графике – М.: Академия 2004.

2. Ф. И. Пуйческу, С. Н. Муравьев, Н. А. Чванова. Инженерная графика – М.: Академия 2014

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4.1 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения  |
| **Умения:**- использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики;**Знания:** - правила разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации;- способы графического представления пространственных образов и схем;- стандарты единой системы конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве. | практические работыГрафическая работаГрафическая работаГрафическая работа. |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Практическая работа |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Графическая работа |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Графическая работа |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Практическая работа |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Практическая работа |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Практическая работа |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | Практические работа |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Практическая работа |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | Практическая работа |
| ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий. | Графическая работа |
| ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий. | Практическая работа |
| ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций. | Практическая работа |
| ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий. | Практическая работа |

**4.2 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
| Знания: |  |  |
| Основных правил оформления и построения чертежей, способов графического представления пространственных образов, возможностей основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики | Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу.Оценка «четыре» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы.  Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.  | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроляЭкспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию. |
|  |  Оценка «пять» ставится, если обучающийся умеет выделять главное, проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.Оценка «четыре» ставится, если обучающийся умеет конспектировать и выделять главное, но допускает незначительные неточности.Оценка «три» ставится, если обучающийся не умеет выделять главное, в конспекте отсутствует последовательность.Оценка «два» ставится, если обучающийся не имеет конспекта лекций.Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками. | Проверка конспекта лекцийЭкспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию. |
|  | Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками. | Экспертная оценка в форме: защиты по практической работе. |
| Умения: |  |  |
| Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять деталирование сборочного чертежа, решать графические задачи | Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками. | Практические занятия |
|  | Оценка «пять» ставится, если верно отвечает на все поставленные вопросы.Оценка «четыре» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы.Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками. | Индивидуальный опросПрактические работы  |