

	<p align="center"><b>Министерство образования и науки Республики Хакасия Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Хакасия «Черногорский горно-строительный техникум»</b></p>
<p align="center"><b>РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА</b> по профессии <u>15.01.15 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»</u></p>	

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

ЭК.03.Моделирование на компьютере/Черчение на компьютере

Элективный курс разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по профессии среднего профессионального образования 15.01.15 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

Организация-разработчик: **ГБПОУ РХ «Черногорский горно-строительный техникум»**

Разработчик:

**Манахова Марина Владимировна**, преподаватель информатики

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Элективный курс «Моделирование на компьютере/Черчение на компьютере» предназначен для изучения в профессиональной образовательной организации Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Хакасия «Черногорский горно-строительный техникум», реализующая образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и служащих по профессии СПО 15.01.15 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Элективный курс «Компьютерная графика» является частью, формируемая участниками образовательных отношений. Данный курс наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей

### РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;</li><li>- настраивать системы, создавать файлы детали;</li><li>- определять свойства детали, сохранять файл модели;</li><li>- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li><li>- создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;</li><li>- создавать спецификации в системе «Компас 3D»</li><li>- добавлять стандартные изделия</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;</li><li>- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);</li><li>- основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;</li><li>- приемы создание файла детали и создание детали;</li><li>- создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;</li><li>- приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;</li><li>- создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;</li><li>- создание файла сборки в системе «Компас 3D»;</li><li>- создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;</li><li>- порядок создания файлов спецификаций</li><li>- библиотека стандартных изделий</li><li>- алгоритм добавления стандартных изделий</li></ul>

### **Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **62** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **62** часов;

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Вид учебной работы	Количество часов
	Профили профессионального образования
Содержание обучения	технический
Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»	16
Выполнение сборочных чертежей	18
Твердотельное моделирование в системе «Компас 3D»	20
Сборочные чертежи и спецификация в системе «Компас 3D»	8
Промежуточная аттестация в форме <b>дифференцированного зачета</b>	2
Итого	<b>64</b>

### Примерные темы рефератов и сообщений:

1. Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации.
2. Виды конструкторских документов, создаваемых системой Компас.
3. Сборочный чертеж. Ввод позиций.
4. Общие сведения о создании спецификации. Особенности создания спецификации в системе Компас. Создание спецификации в режиме ручного заполнения. Создание спецификации сборочной единицы, связанной со сборочным чертежом и чертежами деталей.
5. Особенности объемного моделирования в системе Компас.
6. Построение моделей операциями вращения. Вращение, приклеить вращением, вырезать вращением. Условия выполнения операций вращения.
7. Кинематическая операция. Приклеить кинематически. Вырезать кинематически. Требования, предъявляемые к эскизу.
8. Редактирование трехмерных моделей. Способы редактирования. Экспорт и импорт документов.

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Моделирование на компьютере/Черчение на компьютере**  
(наименование дисциплины)

Наименование разделов	Содержание учебного материала, практические занятия		Объем часов
ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИНТЕРФЕЙСА СИСТЕМЫ «КОМПАС 3D»	Содержание учебного материала		<b>16</b>
	1	Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D Построение геометрических примитивов	2
	2	Приемы использования операции копирования.	2
	3	Панель расширенных команд. Построение параллельных прямых. Простановка размеров	2
	4	Построение линий чертежа, заполнение основной надписи	2
	5	Построение чертежа простейшими командами с применением привязок	2
	6	Вспомогательные линии	2
	7	Деление кривой на равные части	2
	8	Панель редактирование	2
ВЫПОЛНЕНИЕ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ	Содержание учебного материала		<b>18</b>
	1	Редактирование объекта. Удаление объекта и его частей. Заливка областей цветом во фрагменте	4
	2	Построение чертежа плоской детали с использованием команд «фаска», скругление	2
	3	Сопряжения. Построение чертежа плоской детали с элементами сопряжения	4
	4	Работа с массивом элементов	2
	5	Построение чертежа плоской детали по имеющейся половине изображения, разделенной осью симметрии	2
	6	Вычерчивание контура детали с применением сопряжений	3
	7	Контрольная работа	1
ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ «КОМПАС 3D»	Содержание учебного материала		<b>20</b>
	1	Знакомство с операциями твердотельного моделирования: Выдавливание, Вращения, кинематическая операция.	2
	2	Создание геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями. Многогранники	2
	3	Создание геометрических тел, ограниченных кривыми поверхностями. Тела вращения	2
	4	Создание группы геометрических тел	2
	5	Создание 3D модели с помощью операций «приклеить выдавливанием» и «вырезать выдавливанием»	4
	6	Создание 3D модели с элементами скругления и фасками	4
	7	Отсечение части детали плоскостью	2
	8	Отсечение части детали по эскизу	1
	9	Контрольная работа	1
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ И СПЕЦИФИКАЦИЯ В СИСТЕМЕ «КОМПАС 3D»	Содержание учебного материала		<b>6</b>
	1	Создание трех стандартных видов	2
	2	Построение основных и дополнительных видов	2
	3	Построение разреза	2
	4		
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>2</b>
<b>Всего:</b>			<b>62</b>

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий – выполнения графических работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>• Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>• Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li> <li>- читать чертежи и схемы;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий</p>

*Примерные вопросы для подготовки к дифференцированному зачету:*

1. Виды конструкторских документов, создаваемых системой Компас.
2. Настройки. Панель геометрия.
3. Выделение объектов чертежа. Редактирование объектов чертежа.
4. Основные правила нанесения размеров на чертеже в ЕСКД. Особенности нанесения размеров в системе Компас.
5. Чертежи плоских деталей.
6. Сборочный чертеж. Ввод позиций.
7. Особенности объемного моделирования в системе Компас.
8. Формообразующие операции: вращения, выдавливания, кинематические, по сечениям.
9. Построение моделей операциями выдавливания. Особенности построения эскиза.
10. Редактирование элементов.
11. Создание ортогонального чертежа на основе модели детали. Создание ортогонального вида. Рассечение модели плоскостями. Сечение по эскизу. Сечение плоскостями.
12. Построение моделей операциями вращения. Вращение, приклеить вращением, вырезать вращением. Условия выполнения операций вращения.
13. Кинематическая операция. Приклеить кинематически. Вырезать кинематически. Требования, предъявляемые к эскизу.
14. Построение трехмерных сборок. Создание файла сборки. Добавление детали.

15. Оболочка. Редактирование трехмерных моделей. Способы редактирования. Экспорт и импорт документов.

*Примерные задания (выполняются графически) для подготовки к дифференцированному зачету:*

1. Построение простейших геометрических фигур.
2. Построение изображения и простановка размеров плоской детали.
3. Нанесения размеров на чертеже в ЕСКД в системе Компас.
4. Построение чертежа плоской детали (симметрия, обозначение толщины).
5. Сборочный чертеж.
6. Построение эскиза.
7. Построение сборочного чертежа на основе трехмерной сборки.
8. Редактирование трехмерных моделей.

#### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Помещение кабинета информатики удовлетворяет требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и оснащен типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Информатика» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- технические средства обучения (средства ИКТ): компьютеры (рабочие станции с CD ROM (DVD ROM); рабочее место педагога с модемом, одноранговая локальная сеть кабинета, Интернет); периферийное оборудование и оргтехника (принтер на рабочем месте педагога, сканер на рабочем месте педагога, копировальный аппарат, гарнитура);
- компьютеры на рабочих местах с системным программным обеспечением (для операционной системы Windows), системами программирования и прикладным программным обеспечением по каждой теме программы курса;
- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

#### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика. Учебное пособие. -6-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.-224
2. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021.

*Электронные издания (электронные ресурсы)*

1. Учебные материалы компании «АСКОН». Форма доступа: <https://edu.ascon.ru/main/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646116746743375933883833707902081325236681597678

Владелец Ващенко Лариса Михайловна

Действителен с 03.03.2023 по 02.03.2024