

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет
имени В.Г. Короленко»

Утверждена
на заседании ученого совета университета

«21» апреля 2025 г. протокол № 9
Приказ № 45 от 21 апреля 2025 г.

Ректор Я.А. Чиговская-Назарова

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
(для лиц с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата)**

ЧЕРЧЕНИЕ И МАШИННАЯ ГРАФИКА

Уровень основной профессиональной образовательной программы	Бакалавриат
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Информатика и вычислительная техника
Форма обучения	Очная
Семестр(ы)	6

Глазов 2025

1. Цель и задачи изучения дисциплины

1.1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование компетенций у обучающихся, связанных со способностью разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение, включая черчение и машинную графику.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать знания типовых решений, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения, включая черчение и машинную графику;
- сформировать умения использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения в области черчения и машинной графики;
- сформировать практические навыки описания методов и средств проектирования программного обеспечения в области компьютерной графики с помощью черчения и машинной графики.

Программа адаптирована для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ОДА) с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий обучения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	ПК-2
Формулировка компетенции	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
Индикатор достижения компетенции	ИПК 2.1. Знает: типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения. ИПК 2.2. Умеет: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения. ИПК 2.3. Владеет: методами и средствами проектирования программного обеспечения.

1.3. Воспитательная работа

Направление воспитательной работы	Типы задач	Формы работы
формирование у обучающихся осознания социальной значимости своей будущей профессии, мотивации к осуществлению профессиональной деятельности	производственно-технологический	включение в социокультурную среду путем формирования у студентов практических умений и навыков в рамках профессиональной деятельности
научно-исследовательская работа обучающихся	производственно-технологический	Исследовательская деятельность студентов (выступление с докладом)

1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Черчение и машинная графика" относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Знания, умения и навыки, полученные после изучения данной дисциплины, могут быть использованы в процессе прохождения практики, изучении дисциплины «Компьютерное моделирование», выполнение выпускной квалификационной работы.

1.5. Особенности реализации дисциплины

Дисциплина реализуется на русском языке.

Для лиц с нарушениями функций ОДА используется электронное обучение, дистанционные технологии. Для поддержки курса используется сайт: <http://moodle.ggpi.org>.

2. Объем дисциплины

Вид учебной работы по семестрам	Всего, зачетных единиц	Академ. часы	Из них в форме практической подготовки
Общая трудоемкость дисциплины	2	72	
СЕМЕСТР 6			
Контактная работа с преподавателем:			
Аудиторные занятия (всего)		36	
Занятия лекционного типа		14	
Занятия семинарского типа		-	
Практические занятия		14	
Лабораторные работы		-	
КСР		8	
Самостоятельная работа обучающихся		36	
Вид промежуточной аттестации: Зачет		0	

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Разделы и темы дисциплины Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)						
			всего	ауд	лекц	сем	практ	КСР	СРС
Семестр 6									
1.	История возникновения компьютерной графики		4	2	2		-	-	2
2.	Операционная и рабочая среда Компас-3D		8	4	2		2	-	4
3.	Графические примитивы		8	4	2		2	-	4
4.	Основные принципы выполнения штриховки		8	4	2		2	-	4
5.	Выбор текстового стиля и его настройка		4	2	2		-	-	2
6.	Основные принципы редактирования. Построение сопряжений		12	6	2		2	2	6
7.	Редактирование 3d моделей		20	10	2		6	2	10
8.	Выполнение итогового проекта		8	4	-		-	4	4
Всего – по семестр(ам)			72	36	14		14	8	36
Итого – по дисциплине			72	36	14		14	8	36

3.2. Занятия лекционного типа

Для лиц с нарушениями функций ОДА лекция сопровождается текстом с увеличенным шрифтом или усиливающей звуковой аппаратурой.

Занятия, при возможности, проводятся в мультимедийной аудитории, где имеется возможность подкрепления основных положений лекционного материала необходимым иллюстративным материалом (письменная презентация ключевых вопросов, являющихся темой обсуждения во время беседы; использование необходимых электронных видеоматериалов для иллюстрирования вопросов и контекста обсуждаемой проблемы, и т.п.). Есть возможность предоставлять необходимый учебный материал электронно для последующей самостоятельной работы с ним.

При объяснении материала мысли излагаются четко и лаконично (в простые предложения), информация подается в виде небольших логически и по смыслу законченных фрагментов.

СЕМЕСТР 6

Лекция 1.

Тема: История возникновения компьютерной графики

Краткая аннотация к лекции. История возникновения компьютерной графики. Виды компьютерной графики. Графические системы, используемые для создания конструкторско-технологической документации. CAD/ CAM/ CAE системы.

Лекция 2.

Тема: Операционная и рабочая среда Компас-3D

Краткая аннотация к лекции. Операционная и рабочая среда Компас-3D. Настройка рабочей среды. Панели инструментов. Окно командной строки. Область рисования. Строка состояния. Ввод команд. Способы задания координат. Слои.

Лекция 3.

Тема: Графические примитивы

Краткая аннотация к лекции. Графические примитивы. Команды рисования: отрезок, полилиния, дуга, круг, кольцо, эллипс, сплайн и др. Объектная привязка

Лекция 4.

Тема: Основные принципы выполнения штриховки

Краткая аннотация к лекции. Основные принципы выполнения штриховки. Штриховка. Условие выполнения штриховки. Нанесение размеров. Элементы размеров. Создание размерного стиля. Команды нанесения размеров на чертеже.

Лекция 5.

Тема: Выбор текстового стиля и его настройка

Краткая аннотация к лекции. Выбор текстового стиля и его настройка. Написание однострочного и многострочного текста и его редактирование

Лекция 6.

Тема: Основные принципы редактирования. Построение сопряжений

Краткая аннотация к лекции. Основные принципы редактирования. Выбор объектов. Редактирование изображения с помощью засечек. Команды: сотри, зеркало, перенеси, копируй, поверни, массив, обрежь, растяни, расчлени. Редактирование полилинии. Изменение свойств объектов. Построение сопряжений

Лекция 7.

Тема: Редактирование 3d моделей

Краткая аннотация к лекции. Трехмерное моделирование с применением: кинематической операции, метода перемещения по сечениям, метода копирования объекта, метода копирования объекта к сложному объекту, операции зеркальное отражение.

3.3. Занятия семинарского типа

Учебным планом не предусмотрены

3.4. Практические занятия

Для лиц с нарушениями функций ОДА материал в электронном виде можно найти по адресу: <http://moodle.ggpi.org>.

Выполнение практических работ проводятся в микрогруппах или парами, в которых присутствует смешанный состав обучающихся: в паре – один обычный обучающийся и один обучающийся с двигательным нарушением; микрогруппа включает одного обучающегося с двигательным нарушением и несколько обычных обучающихся.

В ходе практического занятия используются следующие методы:

- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала.

СЕМЕСТР 6

Практическое занятие 1.

Тема: Операционная и рабочая среда Компас-3D

Перечень заданий: Выполнение заданий на построение чертежа простейшими командами.

Практическое занятие 2.

Тема: Графические примитивы

Перечень заданий: Выполнение заданий на построение графических примитивов.

Практическое занятие 3.

Тема: Основные принципы выполнения штриховки

Перечень заданий: Выполнение заданий создание штриховки.

Практическое занятие 4.

Тема: Основные принципы редактирования. Построение сопряжений

Перечень заданий: Выполнение заданий на построения сопряжений.

Практическое занятие 5.

Тема: Редактирование 3d моделей

Перечень заданий: Выполнение заданий на трехмерное построение многогранников, тел вращения и на трехмерное построение сложных тел с применением операции “приклеить выдавливанием”.

Практическое занятие 6.

Тема: Редактирование 3d моделей

Перечень заданий: Выполнение заданий на трехмерное построение сложных тел с применением операции параллельного переноса и на трехмерное моделирование с применением: кинематической операции, метода перемещения по сечениям.

Практическое занятие 7.

Тема: Редактирование 3d моделей

Выполнение заданий на трехмерное моделирование с применением: метода копирования объекта, метода копирования объекта к сложному объекту, операции зеркальное отражение.

3.5. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

3.6. Контроль самостоятельной работы

Для лиц с нарушениями функций ОДА материал в электронном виде можно найти по адресу: <http://moodle.ggpi.org>.

Для лиц с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата учебно-методическое обеспечение для контроля самостоятельной работы обучающихся по дисциплине предьявляется (по выбору обучающегося): устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с нарушениями функций ОДА устанавливаются преподавателем с учетом индивидуальных психофизических особенностей. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Самостоятельная работа включает следующие виды деятельности: работа с книгой и другими источниками информации, планы-конспекты; реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие самостоятельные работы; проектные работы; дистанционные технологии.

Уделяется внимание индивидуальной работе. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету становятся важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся с нарушениями функций ОДА.

СЕМЕСТР 6

Контроль самостоятельной работы 1.

Тема: Основные принципы редактирования. Построение сопряжений

Перечень заданий: Построение сопряжений

Контроль самостоятельной работы 2.

Тема: Редактирование 3d моделей

Перечень заданий: Построение 3d моделей

Контроль самостоятельной работы 3 - 4.

Тема: Выполнение итогового проекта

Перечень заданий: Построение модели изображения для реального объекта

3.7. Самостоятельная работа студентов

Рекомендуемые формы самостоятельной работы студентов: закрепление материала по конспекту лекции, подготовка к практическим занятиям, подготовка презентаций к докладам, подготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации.

4. Фонд оценочных средств

Формы текущего контроля, промежуточной аттестации и поститоговый контроль для лиц с нарушениями функций ОДА устанавливаются с учетом их психофизиологических особенностей. При необходимости все виды аттестации проходит в несколько этапов.

Текущий контроль результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения и т.д.

Формы и сроки проведения промежуточного контроля определяются преподавателем с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Для лиц с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата формами текущего контроля, промежуточной аттестации и поститогового контроля используются (в зависимости от индивидуальных особенностей и потребностей):

- устный ответ;
- письменный ответ;
- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

При проведении всех форм контроля учитываются психофизическое развитие и ограничения здоровья. Время выполнения заданий для лиц с нарушениями функций ОДА может быть увеличено, но не более чем на 30 минут.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата материалы ко всем видам аттестации предъявляться (в зависимости от индивидуальных особенностей и потребностей):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Рекомендуемые формы контроля и оценки результатов обучения лиц с нарушением функций ОДА:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными

образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

ФОС включает оценочные средства текущего, промежуточного и итогового контроля (Приложение 1).

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная литература

1. Забелин, Л. Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования : учебное пособие / Л. Ю. Забелин, О. Л. Конюкова, О. В. Диль. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54792.html> (дата обращения: 03.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Шибанова, Е. И. Проекционное черчение : учебное пособие / Е. И. Шибанова, В. Ф. Иванова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 68 с. — ISBN 978-5-9227-0305-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/19031.html> (дата обращения: 03.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.2. Дополнительная литература

1. Конакова, И. П. Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14 : учебное пособие / И. П. Конакова, И. И. Пирогова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 112 с. — ISBN 978-5-7996-1279-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68452.html> (дата обращения: 03.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Леонова, О. Н. Инженерная графика. Проекционное черчение : учебное пособие / О. Н. Леонова, Л. Н. Королева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 74 с. — ISBN 978-5-9227-0758-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74366.html> (дата обращения: 03.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

1. Обучающиеся с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата обеспечены печатными и электронными ресурсами в форме, адаптированной к ограниченным возможностям здоровья и восприятия информации:

- в печатной форме
- в форме электронного документа
- в форме аудиофайла

2. Каждому обучающемуся с нарушениями функций ОДА обеспечен доступ к библиотечным ресурсам и сети Интернет и предоставлен не менее чем одним учебным, методическим и (или) электронным изданием в форме, адаптированной к ограничениям здоровья.

3. Для обучения лиц с нарушениями функций ОДА комплектация библиотечного фонда осуществляется электронными изданиями основной и дополнительной литературы по дисциплинам.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.1 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <https://old.support.ascon.ru/library/documentation/> - Документация по Компас 3D
2. <https://kompas.ru/kompas-3d/publications/docs/> - Компас 3D. Обучающие материалы

6.2. Перечень необходимых профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Электронная библиотечная система «IPR SMART». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>

Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

Электронно-библиотечная система «Рукопт». Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/search>

Межвузовская электронная библиотека. Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

Национальная электронная детская библиотека. Режим доступа: <https://arch.rgdb.ru/xmlui/>

Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru>

Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. Режим доступа: <https://www.prilib.ru>

Polpred.com Обзор СМИ. Режим доступа: <https://polpred.com>

7. Методические указания и учебно-методическое обеспечение для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина реализуется в соответствии с указаниями «Методические рекомендации по организации образовательного процесса при освоении дисциплины», размещенными в ЭИОС института (eios.ggpi.org).

Методические рекомендации для работы с инвалидами и лицами с ОВЗ размещены в ЭИОС института (eios.ggpi.org).

8. Материально-техническая база, программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебный корпус 1, аудитории(я) 231, 237.

Полный перечень материально-технической базы и программного обеспечения размещены в ЭИОС института (eios.ggpi.org).

Образовательная среда организации, организация рабочих мест обучающихся, технические и программные средства общего и специального назначения соответствуют Методическим рекомендациям по организации образовательного процесса для обучения

инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Министерством образования и науки РФ 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), а именно:

- наличие компьютерной техники, адаптированной для инвалидов со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата;
- для студентов с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройств ввода информации (при необходимости);
- используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

Для студентов с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрено расположение рабочих мест в первых рядах у окна и в среднем ряду.

9. Рейтинг-план успеваемости по дисциплине

Дисциплина на /семестры	Объем аудиторной работы				Виды текущей аттестационной аудиторной и внеаудиторной работы	Максимальное (норматив) количество баллов	Поощрение	Штрафы	Итоговая форма отчета (мин. балл)
	лк	Сем / пр	лаб	КСР					
Черчение и машинная графика/ 6	14	- / 14	-	8	1. Контроль посещаемости лекций 2. Работа на практических занятиях 3. Контроль самостоятельной работы <u>Формы контрольных мероприятий</u> 1. Тестирование 2. Контрольная работа <u>Компенсационные мероприятия</u> 1. Выполнение заданий по темам практических занятий	14 35 (5 * 7) 8 5 5 1	+ 1 балл за дополнения; + 3 балла за подготовку дополнительно го дидактического материала	- 2 балла за пропуск занятия по неуважительно й причине	Допуск к зачету – 50% «автомат» при зачете – 70%
ИТОГО						67 (без компенсации)			

Лист регистрации изменений и дополнений к РПД
(фиксируются изменения и дополнения перед началом учебного года,
при необходимости внесения изменений на следующий год –
оформляется новый лист изменений)

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания совета факультета. Подпись декана факультета
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЧЕРЧЕНИЕ И МАШИННАЯ ГРАФИКА

1 Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и поститогового контроля по дисциплине

1.1. Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Черчение и машинная графика» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «Черчение и машинная графика» (РПД). На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

1.2. Оценивание всех видов контроля (текущего, промежуточного, поститогового) осуществляется по 5-балльной шкале.

1.3. Результаты оценивания текущего контроля учитываются в рейтинге.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	ПК-2
Формулировка компетенции	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
Индикатор достижения компетенции	ИПК 2.1. Знает: типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения. ИПК 2.2. Умеет: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения. ИПК 2.3. Владеет: методами и средствами проектирования программного обеспечения.

3 Содержание оценочных средств текущего контроля и критерии их оценивания

3.1 Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в следующих формах: тестирование, контрольная работа.

3.2 Формы текущего контроля и критерии их оценивания

Форма контроля 1 - Типовые тестовые задания

Типовой тест.

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-2: ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3.

Время выполнения заданий: 35 минут

Критерии оценивания:

- верные ответы на 90% - 100% вопросов – «отлично»;
- верные ответы на 70% - 89 % вопросов – «хорошо»;
- верные ответы на 50% - 69% вопросов – «удовлетворительно»;
- меньше 50% ответов на вопросы – «неудовлетворительно».

1. С помощью, какой команды можно изменить масштаб отображения модели детали в системе КОМПАС 3D?

- а) приблизить/отдалить изображение;
- б) обновить изображение;
- в) сдвинуть изображение;
- г) умножить изображение.

2. В КОМПАС 3D буквой R обозначается...

- а) расстояние между любыми двумя точками окружности;
- б) расстояние между двумя наиболее удаленными противоположными точками;
- в) расстояние от центра окружности до точки на ней,
- г) диаметр окружности.

3. На чертеже невидимый контур детали изображается ...

- а) волнистой линией;
- б) пунктирной линией;
- в) сплошной тонкой линией;
- г) сплошной толстой линией.

4. Где на листе с чертежом формата А4 принято размещать основную надпись (штамп)?

- а) в правом верхнем углу,
- б) в правом нижнем углу,
- в) в левом верхнем углу,
- г) в левом нижнем углу.

5. Установите соответствие между названием программы и ее описанием:

1	Paint 3D		а)	коммерческая программа двух и трехмерного проектирования и черчения
2	FreeCAD		б)	коммерческая отечественная программа САПР
3	КОМПАС 3D		в)	бесплатная и свободная российская САПР
4	Autocad		г)	бесплатная и свободная САПР для 3D/2D-моделирования и черчения
			д)	многофункциональный графический редактор для 3D-моделирования и печати, встроенный в операционную систему Windows 10

6. Установите соответствие между названием и его описанием:

1	Эскиз		а)	содержит контурное (упрощенное) изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами
2	Разрез		б)	содержит изображение изделия в сборе и включает данные, необходимые для сборки (изготовления) и контроля изделия
3	Габаритный чертеж		в)	изображение предмета, мысленно рассечённого одной или несколькими плоскостями, на котором показано как то, что расположено в секущей плоскости, так и то, что расположено за ней.

4	Сборочный чертеж		г)	определяет конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняет принцип работы изделия.
			д)	изображение предмета, выполненное от руки без применения чертежных инструментов без соблюдения точного масштаба, но с сохранением пропорциональности элементов и основных правил черчения

Форма контроля 2 –Типовая контрольная работа

Типовая контрольная работа.

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-2: ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3.

Время выполнения заданий: 60 минут

Критерии оценивания:

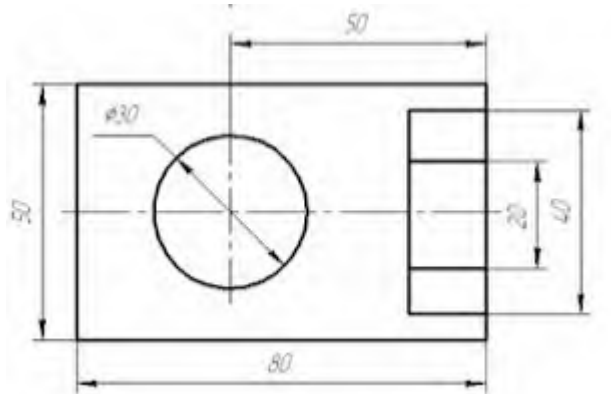
Обучающимся предлагается выполнить серию из двух заданий на компьютере.

Для получения оценки «удовлетворительно» необходимо построить плоскую деталь, размеры чертежа могут не совпадать.

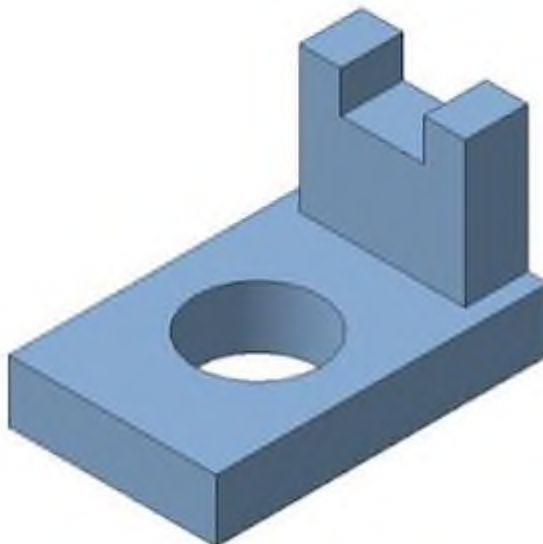
Для получения оценки «хорошо» необходимо построить плоскую деталь, проставить размеры на чертеже.

Для получения оценки «отлично» необходимо выполнить два задания.

1. Постройте чертеж плоской детали:



2. Постройте 3D фигуру:



3.3 Методические указания по проведению процедуры текущего контроля

1. Текущий контроль проводится на протяжении всего семестра.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов текущего контроля проводятся преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия.
4. Результаты текущего контроля учитываются в рейтинге по дисциплине.
5. Все материалы, полученные от обучающихся в ходе текущего контроля (контрольная работа, диктант, тест, организация дискуссии, круглого стола, доклад, реферат, отчет по лабораторной работе, отчет по педагогической практике и т.п.), должны храниться в течение текущего семестра на кафедрах.
6. Считать, что положительные результаты текущего контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

4 Содержание оценочных средств промежуточной аттестации и критерии их оценивания

4.1. Промежуточная аттестация проводится в виде: зачета (6 сем.).

4.2. Содержание оценочного средства. Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-2, ИПК 2.1, ИПК 2.2, ИПК 2.3

Примерные вопросы и задания к зачету

Теория

1. История возникновения компьютерной графики
2. Операционная и рабочая среда Компас-3D
3. Графические примитивы
4. Основные принципы выполнения штриховки
5. Выбор текстового стиля и его настройка
6. Основные принципы редактирования. Построение сопряжений
7. Редактирование 3d моделей

Практика

1. Основы двумерного проектирования с использованием системы Компас-3D. Построение чертежа простейшими командами.
2. Основы двумерного проектирования с использованием системы Компас-3D. Параллельные прямые. Деление кривой на равные части.
3. Основы двумерного проектирования с использованием системы Компас-3D. Удаление объекта и его частей. Заливка областей цветом во фрагменте.
4. Трехмерное построение многогранников.
5. Трехмерное построение тел вращения
6. Трехмерное построение сложных тел с применением операции “приклеить выдавливанием”
7. Трехмерное построение с применением операции параллельного переноса.
8. Трехмерное построение с применением кинематической операции.
9. Трехмерное построение с применением метода перемещения по сечениям.
10. Трехмерное построение с применением метода копирования объекта
11. Трехмерное построение с применением метода копирования объекта к сложному объекту
12. Трехмерное построение с применением операции зеркальное отражение.

4.3 Критерии оценивания

Зачет выставляется по результатам рейтинга. Если обучающийся набрал недостаточное количество баллов, то обучающийся сдает зачет.

Шкала оценивания для зачета:

Уровни освоения индикаторов достижения компетенций	Основные признаки выделения уровня	Академическая оценка	% освоения (рейтинговая оценка)
Сформирован	Студент показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.	Зачтено	50-100
Не сформирован	При ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.	Не зачтено	менее 50

4.4. Методические указания по проведению процедуры промежуточной аттестации

1. Сроки проведения процедуры оценивания: на последнем занятии по предмету. Если обучающийся по результатам рейтинговой системы не набирает нужное количество баллов или желает повысить оценку, то сдает зачет по вопросам.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов промежуточной аттестации проводится преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется: по окончании ответа студента и фиксируется в зачетной книжке и экзаменационной ведомости.

4. При наличии письменных ответов обучающихся, полученных в ходе экзаменационной сессии, материалы хранятся в течение месяца после завершения сессии на кафедрах.
5. Порядок выполнения и защиты курсовой работы регламентирован «Положением о курсовой работе ФГБОУ ВО «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко».
6. Считать, что положительные результаты промежуточного контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

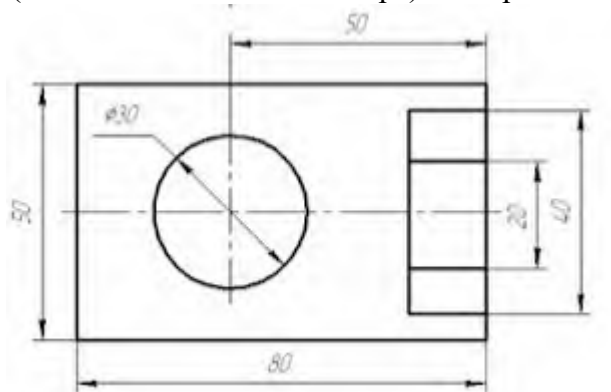
5 Содержание оценочных средств для проверки сформированности компетенций и индикаторов достижения компетенций (поститоговый контроль) и критерии их оценивания

Задания для проверки компетенции и индикатора достижения компетенции: ПК-2: ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3.

Код компетенции	ПК-2
Формулировка компетенции	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
Индикатор достижения компетенции	ИПК 2.1. Знает: типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения. ИПК 2.2. Умеет: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения. ИПК 2.3. Владеет: методами и средствами проектирования программного обеспечения.

Время выполнения заданий: не более 30 минут

Практическое задание (выполняется на компьютере). Постройте чертеж плоской детали:



Ключ к практическому заданию: Работа выполняется на компьютере в программе Компас-3D. Начерченная деталь должна содержать размеры.

Критерии оценивания:

Каждый индикатор достижения компетенции оценивается в 10 баллов:

- Тестовое задание оценивается в 10 баллов (ответ на вопрос теста стоит 0 или 2 балла);
- Задания на соответствие оцениваются в 10 баллов (каждое оценивается 0-5 баллов)
 - 5 баллов – полностью правильно найденные соответствия;
 - 4 балла – три правильных соответствия;
 - 3 балла – два правильных соответствия;
 - 2 балла – одно правильно соответствие;

- 1 балл – отсутствие правильных соответствий;
- 0 баллов – не приступал к выполнению задания;
- Каждое практическое задание оценивается в 10 баллов:
 - 10 баллов - студент правильно выполнил предложенные задания на основе изученной теории, методов, приемов, технологий;
 - 8 баллов - студент способен применять полученные теоретические знания в практической деятельности, решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов, при выполнении заданий допускает незначительные ошибки;
 - 6 баллов - при выполнении задания допущены грубые ошибки;
 - 0 баллов - студент не выполнил задание.

Оценка зависит от процента выполнения всех заданий.

Шкала оценивания сформированности компетенции(ий) и индикатора(ов) достижения компетенции(ий)

Уровни освоения индикатора (ов) достижений компетенций	Основные признаки выделения уровня	Академическая оценка	% выполнения всех заданий
Повышенный (высокий)	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо	70-89
Удовлетворительный	Изложение в пределах задач курса теоретического и практического контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	менее 50

Считать, что положительные результаты поститогового контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования компетенции(ий) и индикатора(ов) достижения компетенции(ий) (этапа формирования компетенции). Если обучающийся получил оценку «неудовлетворительно», то считать компетенцию не сформированной на данном этапе. При получении оценок «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» считать, что проверяемая компетенция сформирована на достаточном уровне.

Методические указания для проверки остаточных знаний

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по графику деканата.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов поститогового контроля проводится преподавателем по распоряжению деканата.

3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия, оформляется в виде отчета и хранится в деканате в течение всего срока обучения обучающегося.