Приложение 1
к рабочей программе по дисциплине
ОП.10 Инженерная и компьютерная
графика

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ»
(СибГУТИ)
УРАЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ (ФИЛИАЛ) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Е.А. Минина
«08» ____09____ 2021г.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине

ОП.10 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности:
11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи»

Екатеринбург
2021

Приложение 1
к рабочей программе по дисциплине
ОП.10 Инженерная и компьютерная
графика

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ»
(СибГУТИ)
УРАЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ (ФИЛИАЛ) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Е.А. Минина
«____» _____ 2021г.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине

ОП.10 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности:
11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи»

Екатеринбург
2021

Оценочные средства по учебной дисциплине разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1584 и рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика».

Оценочные средства составила:
Малкова И.А. - преподаватель ЦК ЭТД кафедры ИТиМС

Одобрено цикловой комиссией
Электротехнических дисциплин
кафедры Инфокоммуникационных
технологий и мобильной связи.
Протокол 1 от 08.09.2021
Председатель цикловой комиссии
_____ Е.С. Тарасов

Согласовано
Заместитель директора
по учебной работе
_____ А.Н. Белякова

Оценочные средства по учебной дисциплине разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1584 и рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика».

Оценочные средства составила:
Малкова И.А. - преподаватель ЦК ЭТД кафедры ИТиМС

Одобрено цикловой комиссией
Электротехнических дисциплин
кафедры Инфокоммуникационных
технологий и мобильной связи.
Протокол ___ от _____
Председатель цикловой комиссии
_____ Е.С. Тарасов

Согласовано
Заместитель директора
по учебной работе
_____ А.Н. Белякова

Содержание

1 Требования к освоению дисциплины 4
2 Показатели и критерии оценивания компетенций 6
3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания 8
4 Формы текущего контроля уровня сформированных компетенций (знаний, умений) 11
4.1 Практические занятия по дисциплине 11
4.2 Самостоятельные работы по дисциплине 12
5 Формы промежуточной аттестации уровня сформированных компетенций (знаний, умений) 13
Литература 15

1 Требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» обучающийся должен обладать, предусмотренными ФГОС СПО по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, следующими умениями и знаниями:

уметь:

- использовать полученные знания в профессиональной деятельности;
- использовать полученные знания для выполнения конструкторских документов с помощью компьютерной графики;
- составлять изображения технических деталей;
- выполнять чертежи электрических схем;
- наносить размеры на чертежах;
- оформлять чертежи с помощью программы КОМПАС-3D.

знать:

- правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации;
- способы графического представления пространственных образов и схем;
- стандарты ЕСКД;
- возможности операционной среды КОМПАС-3D;
- правила работы в графическом редакторе КОМПАС-3D.

Указанные умения и знания формируют профессиональные и общие компетенции, представленные таблице 1.

Таблица 1

Индекс компетенции	Компетенция
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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 1.1	Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» является дифференцированный зачет.

2 Показатели и критерии оценивания компетенций

В процессе изучения дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих результатов обучения (Таблица 2):

Таблица 2

Индекс компетенции	Результаты обучения (описание компетенции)	Показатели оценки результата
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Выполнение практических работ по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача диф. зачета.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Выполнение практических работ по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача диф. зачета.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Выполнение практических работ по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача диф. зачета.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Выполнение практических работ по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача диф. зачета.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Выполнение практических работ по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача диф. зачета.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Выполнение практических работ по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача диф. зачета.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Выполнение практических работ по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача диф. зачета.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Выполнение практических работ по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача диф. зачета.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Выполнение практических работ по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача диф. зачета.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Выполнение практических работ по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача диф. зачета.

ПК 1.1	Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	Выполнение практических работ по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача диф. зачета.

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процесс оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлен в таблице 3.

Таблица 3

Тип занятия	Номера тем (работ, занятий)	Оценочные средства
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Диф. зачет
Практическое занятие	Практические занятия №1 – 15, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельные работы №1-2, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ.	Зачет, диф. зачет
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Диф. зачет
Практическое занятие	Практические занятия №1 – 15, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельные работы №1-2, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ.	Зачет, диф. зачет
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Диф. зачет
Практическое занятие	Практические занятия №1 – 15, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельные работы №1-2, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ.	Зачет, диф. зачет
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Диф. зачет
Практическое занятие	Практические занятия №1 – 15, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельные работы №1-2, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ.	Зачет, диф. зачет
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Диф. зачет
Практическое занятие	Практические занятия №1 – 15, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет

Самостоятельная работа	Самостоятельные работы №1-2, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ.	Зачет, диф. зачет
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Диф. зачет
Практическое занятие	Практические занятия №1 – 15, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельные работы №1-2, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ.	Зачет, диф. зачет
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Диф. зачет
Практическое занятие	Практические занятия №1 – 15, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельные работы №1-2, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ.	Зачет, диф. зачет
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Диф. зачет
Практическое занятие	Практические занятия №1 – 15, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельные работы №1-2, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ.	Зачет, диф. зачет
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Диф. зачет
Практическое занятие	Практические занятия №1 – 15, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельные работы №1-2, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ.	Зачет, диф. зачет
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Диф. зачет
Практическое занятие	Практические занятия №1 – 15, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельные работы №1-2, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ.	Зачет, диф. зачет

ПК 1.1 Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Диф. зачет
Практическое занятие	Практические занятия №1 – 15, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельные работы №1-2, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ.	Зачет, диф. зачет

Перечень методических материалов, описывающих связь оценочных материалов с критериями оценивания уровня сформированных компетенций (знаний, умений):

1 Малкова И.А. Инженерная и компьютерная графика: Методические указания по выполнению практических работ / И.А. Малкова. – Екатеринбург: УрТИСИ СибГУТИ, 2021. – 117 с.

2 Малкова И.А. Инженерная и компьютерная графика: Методические указания к выполнению самостоятельных работ/ И.А. Малкова. - Екатеринбург: УрТИСИ СибГУТИ, 2021. – 9 с.

4 Формы текущего контроля уровня сформированных компетенций (знаний, умений)

4.1 Практические занятия по дисциплине:

Практическое занятие 1 «Приёмы работы по оформлению чертежей. Диаграммы функциональных зависимостей».

Практическое занятие 2 «Геометрические построения».

Практическое занятие 3 «Методы проекций. Проецирование точки и отрезка прямой».

Практическое занятие 4 «Позиционные задачи».

Практическое занятие 5 « Способы преобразования проекций».

Практическое занятие 6 «Проецирование геометрических тел».

Практическое занятие 7 «Пересечение поверхности плоскостью. Сечение геометрического тела».

Практическое занятие 8 «Изображения - Виды, разрезы, сечения. Чертеж учебной модели».

Практическое занятие 9 «Резьба. Изображение и обозначение на чертежах».

Практическое занятие 10 «Чертеж детали с резьбой».

Практическое занятие 11 «Схемы электрические. Перечень элементов».

Практическое занятие 12 «КОМПАС-График. Создание объектов чертежа. Чертеж контура детали с делением окружности на равные части».

Практическое занятие 13 «КОМПАС-График. Чертеж детали с применением сопряжений».

Практическое занятие 14,15 «КОМПАС-3D. Создание 3D-моделей геометрических тел».

Критерии оценки освоения

Усвоенные знания, умения проверяются в ходе выполнения практической работы. Объем и качество освоения обучающимися практического занятия, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам его защиты и переводятся в зачет в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
«зачет»	Ответы на вопросы к практическому занятию выполнены самостоятельно с возможными не большими замечаниями. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций основные знания, умения освоены, при этом могут допускаться незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«незачет»	Ответы на вопросы к практическим занятиям выполнены не самостоятельно с большим количеством ошибок и замечаний. Студент не демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

4.2 Самостоятельные работы по дисциплине:

Самостоятельная работа 1 по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика».

Критерии оценки освоения

Усвоенные знания, умения проверяются в ходе выполнения контрольной работы, а так же при защите практических занятий. Объем и качество освоения обучающимися самостоятельной работы, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам выполнения контрольной работы и защиты практических занятий и переводятся в зачет и оценку в соответствии с таблицами 4, 6.

5 Формы промежуточной аттестации уровня сформированных компетенций (знаний, умений)

Формой промежуточной аттестации уровня сформированных компетенций, знаний и умений по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» является дифференцированный зачет.

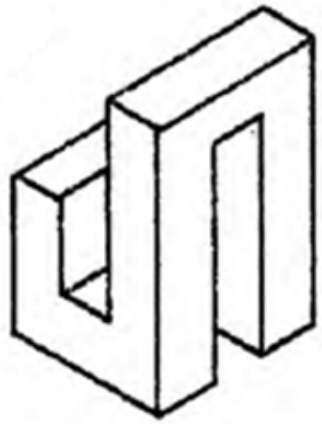
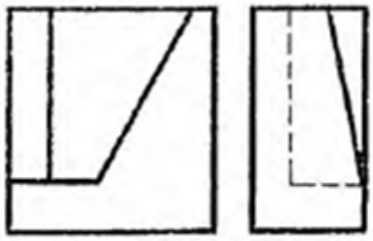
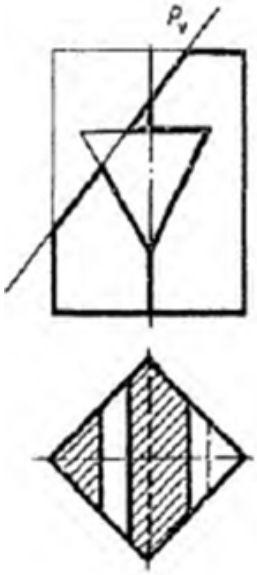
Типовые задания для дифференцированного зачета:

1 По изометрической проекции модели определить ее комплексный чертеж (Таблица 5).

2 По двум данным проекциям определить третью (Таблица 5).

3 По двум данным проекциям усеченной полой модели определить ее третью проекцию (Таблица 5).

Таблица 5 - Варианты заданий 1, 2, 3.

Задание 1	Задание 2	Задание 3
		

*Примечание. Размеры задать произвольно.

Критерий оценки освоения

Усвоенные знания и умения проверяются в ходе ответа на вопросы к дифференцированному зачету. Объем и качество освоения обучающимися дисциплины, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам текущих и промежуточной аттестации и переводятся в оценку в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
«отлично»	Обучающийся своевременно выполняет работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинар-

	ных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при выполнении заданий повышенной сложности.
«хорошо»	Обучающийся своевременно выполняет работу, но допускает незначительные неточности. Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«удовлетворительно»	Обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении работы. Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе практических занятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний и умений по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
«неудовлетворительно»	Обучающийся не демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, проявляется недостаточность знаний и умений. Дисциплинарные компетенции не формированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний и умений.

Литература

1 Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. — Москва : Инфра-Инженерия, 2018. — 236 с. — ISBN 978-5-9729-0199-9. — Текст : электрон-ный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78267.html (дата обращения: 06.12.2019). — Ре-жим доступа: для авторизир. пользователей.

2 Братченко, Н. Ю. Инженерная и компьютерная графика : учебное по-собие / Н. Ю. Братченко. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 286 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/83199.html (дата обращения: 06.12.2019). — Ре-жим доступа: для авторизир. пользователей.

Основные государственные стандарты:

ГОСТы ЕСКД:

2.101-68 Виды изделий.
2.102-68 Виды конструкторских документов.
2.104-68 Основные надписи.
2.105-79 Текстовые документы. Общие требования.
2.108-68 Спецификация.
2.301-68 Форматы.
2.302-68 Масштабы.
2.303-68 Линии чертежа.
2.304-81 Шрифты чертежные.
2.305-68 Изображения - виды, разрезы, сечения.
2.306-68 Обозначения графических материалов.
2.307-68 Нанесение размеров и предельных отклонений.
2.311-68 Изображения резьбы.
2.317-69 Аксонометрические проекции.
2.319-81 Правила выполнения диаграмм.
2.701-76 Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
2.702-75 Правила выполнения электрических схем.
2.710-81 Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.
2.721-74 - 2.758-81 Сборник стандартов. Обозначения условные гра-фи-ческие в схемах.
Р50-77-88 - (Рекомендации) Правила выполнения диаграмм.

Регистрация изменений в оценочных средствах текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине

№ п/п	Учебный год	Содержание изменений	Преподаватель	Решение цикловой комиссии (№ протокола, дата, подпись ПЦК)