

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»**

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра-разработчик

Кафедра технологии и предпринимательства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Направление подготовки: **44.04.01** *Педагогическое образование*

Направленность (профиль) образовательной программы :

*Физическое и техническое образование в новой образовательной практике*


Квалификация (степень): *магистр* ; очная форма обучения

Красноярск , 2020

Рабочая программа дисциплины составлена к. т. н., доцентом И.А. Ратовской

Рабочая программа дисциплины дополнена и скорректирована на заседании кафедры технологии и предпринимательства

«06» 05 2020 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  С.В. Бортновский

Одобрено НМСС(Н)

Института математики, физики и информатики

«20» 05 2020 г., протокол №8

Председатель \_\_\_\_\_  С.В. Бортновский

Рабочая программа дисциплины составлена к. т. н., доцентом И.А. Ратовской

Рабочая программа дисциплины дополнена и скорректирована на заседании кафедры технологии и предпринимательства

«12» 05 2021 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  С.В. Бортновский

Одобрено НМСС(Н)

Института математики, физики и информатики

«21» 05 2021 г., протокол №7

Председатель \_\_\_\_\_  С.В. Бортновский

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика» актуализирована и скорректирована на заседании кафедры технологии и предпринимательства к.т.н., доцентом Ратовской И.А.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТиП

«11» 05 2022 г., протокол № 7

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  С.В. Бортновский

Одобрено НМСС(Н)

Института математики, физики и информатики

«12» 05 2022 г., протокол № 8

Председатель \_\_\_\_\_  С.В. Бортновский

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01. «Педагогическое образование» (уровень магистратуры), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 126 от 22.02.2018 . Приказ Минобрнауки России от 21.11.2014 N 1505"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.12.2014 N 35263)

### **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Учебный курс «Компьютерная графика» относится к вариативной части учебного плана основной образовательной программы и основывается на ранее изученных дисциплинах направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование». Индекс дисциплины в учебном плане – **Б1. В.1. 02.02** Преподавание дисциплины ведётся в 1 и 2 семестрах.

### **Трудоёмкость дисциплины.**

Дисциплину «Компьютерная графика» студенты магистратуры изучают на базе графического редактора КОМПАС 3D. Знания инженерной графики необходимо при изучении компьютерных технологий, когда студенты начинают работать в графических редакторах, таких как AutoCAD, 3D MAX, ArhiCAD, Allplan, nanoCAD и др. Все чертежи студенты выполняют в электронном виде, что облегчает редактирование чертежей, копирование документа, проверку руководителем конструкторского бюро, пересылку и др.

Все большую популярность приобретает отечественный графический редактор КОМПАС 3D, доступный по стоимости, поддерживающий режим работы в соответствии с требованиями государственных стандартов, позволяющий применять «облегчённую» версию КОМПАС - Light в условиях средней общеобразовательной школы бесплатно. Пакет КОМПАС 3D позволяет моделировать объекты в 3D системе, строить ассоциативные чертежи на базе 3D модели.

Изучение дисциплин «Компьютерная графика» способствует развитию навыков работы с графическими пакетами, формированию графической культуры обучающихся, совершенствованию их графической подготовки, приобретению знаний и умений, связанных с выполнением разнообразных графических изображений как вручную, так и в электронном виде.

При преподавании предмета «Технология» в средней школе значительное место отводится различным графическим изображениям. Это чертежи деталей, схемы, выкройки, рисунки, макеты и прочее. Поэтому изучение компьютерной графики, необходимо для осуществления подготовки грамотных, высококвалифицированных педагогов в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к выпускникам данного профиля.

**На изучение дисциплины «Компьютерная графика» выделено 22 часа в первом семестре, в том числе на аудиторные занятия 22 час, на самостоятельную работу - 14**

**час, лекций -6 час, лабораторных работ 16час и 22 часа во втором семестре, лекций-6час, лаб. работ -16 ч, с. р. -14ч.**

**Цель освоения дисциплины.**

Формирование систематизированных знаний о правилах, законах, закономерностях, принципах и содержании образовательного процесса с внедрением и использованием компьютерных технологий, особенностях применения информационных технологий в различных образовательных организациях, формирование представлений о сущности педагогической деятельности в период развития информационных компьютерных технологий, особенностях деятельности педагога в современных условиях, о требованиях к современному учителю технологии.

**Задачи изучения дисциплины** направлены на формирование системы основных теоретических положений воспитания современного специалиста, ориентирующегося на внедрение и использование компьютерных информационных технологий в системе классического образования, практической подготовки личности, развивающей пространственное представление и воображение, конструктивно-геометрического мышление, способность к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей, на формирование универсальных общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины «Компьютерная графика»:**

**ОПК 8** Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований  
Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований

**ПК4** Способен формировать у обучающихся умения применять физические и технологические знания при решении учебных, учебно-исследовательских и исследовательских задач

**2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы, описание показателей и критериев оценивания компетенций**

Курс	Семестр	Код и содержание компетенции	Результаты обучения (компоненты компетенции)	Технологии формирования	Оценочные средства
2	3	<b>ОПК 8</b>	<p><b>Знать:</b> способы и технологию проектирования педагогической деятельности на основе специальных знаний в области САПР и результатов исследований ;</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать педагогическую деятельность на основе применения графического редактора КОМПАС 3 D для выполнения чертежей с решением задач начертательной геометрии, инженерной графики при выполнении машиностроительных и строительных заданий .</p> <p><b>Владеть:</b> способностью самостоятельно проектировать педагогическую деятельность на основе графических способов разработки и оформления чертежа в соответствии с требованиями в машиностроении и строительстве</p>	Лабораторные работы Самостоятельная работа	Собеседование
		<b>ПК4</b>	<p><b>Знать:</b> правила и методы формирования у обучающихся умения применять физические и технологические знания;</p> <p><b>Уметь:</b> применять правила и методы формирования у обучающихся умения применять физические и технологические знания при решении учебных, учебно-исследовательских и исследовательских задач</p> <p><b>Владеть:</b> способами и методами формирования у обучающихся умения применять физические и технологические знания при решении учебных, учебно-исследовательских и исследовательских задач (проецирования трехмерных объектов , изображения изделий, оформления чертежа и сопутствующей</p>	Выполнение лабораторных работ по индивидуальному заданию. Работа над творческим заданием.	Защита индивидуального задания

			документации).		
--	--	--	----------------	--	--

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

*знать:*

методы построения обратимых чертежей пространственных объектов, изображение на чертежах линий и поверхностей, в том числе в электронном виде;

- графические способы решения основных метрических и позиционных задач с использованием возможностей графических редакторов;

- правила выполнения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъёмных и неразъёмных соединений;

- построение и чтение чертежей сборочных и общего вида различного уровня сложности и назначения; знать отличия и особенности машиностроительных и архитектурно-строительных чертежей; применять возможности библиотек графического редактора КОМПАС – ГРАФИК и КОМПАС 3D;

- знать правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД для оформления электронного чертежа;

- методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации.

*уметь:*

- выполнять и читать эскизы, рабочие чертежи и другую конструкторскую документацию с использованием графических редакторов;

- проводить обоснованный выбор и применение средств компьютерной графики;

- использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования.

*владеть:*

- навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;

- навыками работы в графических редакторах для получения конструкторских, технологических и иных документов.

### **Содержание теоретического курса рабочей модульной программы**

#### **Компьютерная графика Модуль 1**

#### **Начертательная геометрия на электронном кульмане в среде КОМПАС 3D;**

Тема 1. Средства компьютерной графики в выполнении чертежей и оформлении конструкторской документации

История возникновения и развития компьютерной графики. Виды компьютерных графических изображений. Программное и языковое обеспечение компьютерной графики. Средства ввода и вывода графической информации. Геометрическое моделирование.

Система автоматизированного проектирования (САПР). Возможности разработки и оформления конструкторской документации. Обзорное ознакомление с различными пакетами прикладных графических программ, используемых при проектировании объектов в машиностроении и строительстве.

Общие сведения о системах КОМПАС -3D и AutoCAD. Основные компоненты систем. Основные приёмы работы в САПР КОМПАС. Типы документов. Управление отображением документов. Управление окнами документов.

Тема 2. Создание чертежей в КОМПАС-ГРАФИК . Единицы измерения и системы координат. Компактная панель инструментов. Создание и сохранение чертежа. Управление чертежом. Основная надпись чертежа. Работа с геометрическими примитивами (*линия, отрезок, направляющие прямые, окружность, эллипс, сплайны, многоугольники*). Панель « Редактирование» (*редактирование графических изображений: сдвиг, поворот, перенос, копирование, симметрия, масштабирование и др.*).

Тема 3. Основы начертательной геометрии. Предмет и метод начертательной геометрии. История развития геометрии. Методы проецирования. Эпюр Монжа. Комплексный чертёж. Проецирование точки, прямой, плоскости.

Тема 4. Взаимное положение элементов чертежа. Позиционные задачи на точку , прямую и плоскость.

Виды взаимного положения элементов чертежа: принадлежность, параллельность, пересечение, скрещивание. Принадлежность точки прямой и плоскости. Взаимное положение прямых в пространстве. Изображение параллельных, скрещивающихся и пересекающихся прямых на комплексном чертеже. Формулировка признаков. Взаимное положение прямой и плоскости: параллельность, пересечение. Задача на определение точки встречи прямой и плоскости.

Тема 5. Панели : размеры (*линейные, диаметральные, радиальные и др.*) , обозначения (*текстовые надписи, создание таблиц, простановка специальных знаков, например, шероховатости поверхностей, условного обозначения сварных швов и др.*). Нанесение размеров, размерных линий в графическом редакторе КОМПАС.

Тема 6. Способы задания плоскости на комплексном чертеже. Прямые и плоскости общего и частного положения.

Особые прямые в плоскости: горизонталь, фронталь, профильная прямая уровня, линии наибольшего уклона плоскости (линия ската). Взаимное положение плоскостей. Формулировка признаков пересекающихся и параллельных плоскостей. Изображение на чертеже параллельных и пересекающихся плоскостей. Построение линии пересечения плоскостей.

Тема 7. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Определение натуральной величины отрезка, угла, плоскости. Способ прямоугольного треугольника. Способ вращения вокруг проецирующей оси. Способ замены плоскостей проекций. Виды задач, решаемые этими способами.

Тема 8. Поверхности. Определение поверхности. Способы образования и классификация поверхностей. Геометрический определитель поверхности, очерк и контурная линия. Каркасные поверхности. Образующие и направляющие линии. Линейчатые поверхности : с тремя направляющими, поверхности с плоскостью параллелизма (поверхности Каталана), торсовые поверхности. Частные случаи поверхностей.

Развёртки поверхностей. Свойства развёрток. Построение развёрток гранных поверхностей и поверхностей вращения. Развёртываемые и не развёртываемые поверхности.

Тема 9. Сечение поверхности плоскостью частного положения.

Тема 10. Взаимное пересечение поверхностей. Построение линии пересечения поверхностей способом секущих плоскостей. Способ сфер. Частные случаи пересечения поверхностей. Теорема Монжа.

## **Компьютерная графика Модуль 2.**

### **Инженерная графика как основа инженерного проектирования в системе КОМПАС3D**

**Тема 1** Геометрические построения. Сопряжения. Определение сопряжений, виды сопряжений, алгоритм построения. Сопряжение двух прямых, прямой и окружности, двух окружностей. Построение касательных.

Тема 2 Проекционные чертежи. Выполнение видов, разрезов, сечений . ГОСТ 2.305-68\*\* «Изображения. Виды, разрезы, сечения». Основные виды, образование, расположение на чертеже. Дополнительные виды. Обозначение дополнительных видов. Разрезы. Определение, классификация разрезов. Изображение и обозначение на чертеже. Простые и сложные разрезы. Сечения. Определение, виды сечений. Изображение на чертеже. Отличие сечений от разрезов. Примеры применения. Штриховка и заливка в пакете КОМПАС.

Тема 3. Пример построения чертежа корпусной детали (Создание чертежа 2D, использование привязок (глобальных и локальных), вспомогательные прямые; усечение, выделение, удаление объектов; построение отверстий, редактирование изображения, удаление вспомогательных прямых).

Тема 4 . Особенности 3D моделирования в графическом пакете КОМПАС 3D. Особенности интерфейса. Управляющие элементы и команды. Инструментальные панели. Дерево построения. Системы координат, плоскости проекций. Управление изображением: поворот, перемещение, сдвиг модели.

Тема 5. Особенности работы с трёхмерными моделями. Общие принципы моделирования. Порядок работы при создании детали. Эскизы. Операции. Элемент



выдавливания. Требования к эскизам. Направление выдавливания, глубина выдавливания, угол уклона. Эскизы приклеиваемых и вырезаемых элементов.

Тема 6. Построение корпусной детали по индивидуальному заданию. Построение ассоциативных чертежей. Построение аксонометрической проекции детали, вставка в документ.

Тема 7. Элемент вращения. Тип элемента вращения. Направление вращения, угол вращения. Построение детали типа «Вал».

Тема 8. Разработка детали с элементами вращения (творческое задание).

Тема 9. Продолжение работы с использованием библиотеки редактора КОМПАС.

Тема 10. Построение сборки. Добавление готовой детали из файла. Вставка деталей в сборку. Построение и оформление чертежа сборочной единицы. Спецификация.

### 3. Организационно-методические документы

#### Технологическая карта освоения дисциплины

##### 3.1.1 Технологическая карта освоения дисциплины «Компьютерная графика» для обучающихся образовательной программы

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы Физическое и технологическое образование в новой образовательной практике по очной форме обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Конт акт.	Лекци й	Лаб.	КРЗ	Сам. работы	КРЭ	Контр оль
<b>Модуль 1</b>								
Тема 1. Средства компьютерной графики в выполнении чертежей и оформлении конструкторской документации. САПР КОМПАС 3D.	4	2	1	1		2		
Тема 2. Создание чертежей в КОМПАС-ГРАФИК . Единицы измерения и системы координат. Компактная панель инструментов. Создание и сохранение чертежа. Управление	5	3	1	2		2		Прове рка черте жа

чертежом.								
Тема 3. Основы начертательной геометрии. Методы проецирования. Эпюр Монжа. Комплексный чертёж. Проецирование точки, прямой, плоскости.	5	3	1	2		2		Проверка чертежа
Тема 4. . Взаимное положение элементов чертежа. Позиционные задачи на точку , прямую и плоскость.	5	3	1	2		2		
Тема 5. . Способы преобразования комплексного чертежа.	5	3	1	2		2		Проверка чертежа
Тема 6. Поверхности, образование и классификация. . Построение точек на поверхности.	7	5	1	4		2		
Тема 7. Позиционные задачи . Сечение поверхностей плоскостью	4	2	-	2		2		Проверка чертежа
Тема 8. Позиционные задачи Пересечение поверхностей	1	1		1		-		Собеседование
<b>ИТОГО</b>	36	22	6	16		14		
<b>Модуль 2</b>	Всего часов	Конт акт.	Лекци й	Лаб.	КРЗ	Сам. работы	КРЭ	Контр оль
Тема 1 ЕСКД. Стандартизация. Общие правила построения чертежей. Геометрические построения. Выполнение сопряжений.	4	2	1	1		2		
Тема 2. Проекционные чертежи. Выполнение видов, разрезов,	5	3	1	2		2		Проверка черте

сечений (ГОСТ 2.305-68*). Пример построения чертежа детали типа «КОРПУС». Введение текста на чертеже.								жа
Тема 3 Разъемные соединения деталей. Соединения резьбой.  Работа с библиотеками графических пакетов. Менеджер библиотек.	5	3	1	2		2		Проверка чертежа
Тема 4 Основы твердотельного моделирования.	5	3	1	2		2		
Тема 5. Построение корпусной детали по индивидуальному заданию в 3D. Построение трех видов и изометрического изображения детали (ассоциативные чертежи).	5	3	1	2		2		Создание детали
Тема 6 Построение деталей типа «вал» с использованием операций «вращение». Операции по сечениям и по заданной траектории	7	5	1	4		2		Проверка чертежа
Тема 7 Создание сборочных единиц .	4	2	-	2		2		Проверка чертежа
Тема 8.Защита работ	1	1		1		-		Собеседование
Итого	36	22	6	16		14		

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА

Наименование дисциплины/курса	Уровень/ступень образования (магистратура)	Название цикла дисциплины в учебном плане	Количество зачётных единиц/кредитов
Компьютерная графика	магистратура	Направление подготовки: <b>44.04.01</b> <i>Педагогическое образование</i>  Направленность (профиль) образовательной программы :  <i>Физическое и техническое образование в новой образовательной практике</i>	2з.е.
Смежные дисциплины по учебному плану			
Предшествующие: математика, геометрия, черчение, технология – школьный курс, начертательная геометрия, инженерная графика (геометрическое и проекционное черчение, соединения деталей)			
Последующие: прикладная математика, прикладная механика, классическая механика, основы робототехники			

### БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 1

	Форма работы	Количество баллов 40 %	
		min	max
Текущая работа	Новые методы проектирования-автоматизированное. САПР КОМПАС 3D. Основы начертательной геометрии.	<b>3</b>	<b>5</b>
	Правила создания и оформления эскизов и чертежей в КОМПАС-3D . Решение позиционных задач (на точку, прямую и плоскость) начертательной геометрии в	<b>3</b>	<b>5</b>

	электронном виде.		
	Способы преобразования плоскостей проекций. Метрические задачи . Способ замены плоскостей проекций. Простановка размеров.	<b>3</b>	<b>5</b>
	Образование поверхностей. Классификация. Сечение поверхностей плоскостью. Определение натуральной величины сечения.	<b>3</b>	<b>5</b>
	Пересечение поверхностей. Способы решения задач.	<b>7</b>	<b>20</b>
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	<b>6</b>	<b>10</b>
Итого		<b>25</b>	<b>50</b>

#### БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 2

	Форма работы	Количество баллов 40 %	
		min	max
Текущая работа	САПР. ЕСКД. Государственные стандарты .Общие стандарты выполнения и оформления чертежей. Геометрическое черчение.	<b>3</b>	<b>5</b>
	Проекционное черчение . ГОСТ 2.305-68**(2008) «Изображения. Виды, разрезы, сечения». Условности и упрощения при выполнении изображений.	<b>3</b>	<b>5</b>
	Основы твердотельного моделирования. Построение эскизов на электронном поле чертежа. Построение детали с помощью твердотельного моделирования (выдавливания). Построение корпусной детали	<b>3</b>	<b>5</b>

	по индивидуальному заданию в 3D. Построение трех видов и изометрического изображения детали(ассоциативные чертежи).		
	Построение деталей с использованием операций «вращение».	<b>3</b>	<b>5</b>
	Построение сборочных операций по индивидуальному заданию	<b>8</b>	<b>20</b>
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	<b>5</b>	<b>10</b>
Итого		<b>25</b>	<b>50</b>

**Критерии перевода баллов в отметки:**

0-49 баллов – зачёт отсутствует, 50-100 баллов – зачёт.

**ФИО преподавателя:** доцент, к.т.н. И.А.Ратовская

## II. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

### II.1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ФОС)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева

Институт математики, физики и информатики

Кафедра-разработчик  
Кафедра технологии и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
Протокол № 5  
от 6 мая 2020 г.

и.о. зав.кафедрой

С.В. Бортновский \_\_\_\_\_



ОДОБРЕНО

На заседании научно-методического совета  
специальности (направления подготовки)  
Протокол № 8  
от 20 мая 2020 г.

Председатель НМСС  
Бортновский С.В. \_\_\_\_\_



### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и  
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### «Компьютерная графика»

Направление подготовки: **44.04.01. Педагогическое образование**

Направленность (профиль) образовательной программы :

*Физическое и техническое образование в новой образовательной практике*

Квалификация (степень): *магистр*; очная форма обучения

Составитель: И.А.Ратовская , к.т.н., доцент

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточного контроля и промежуточной аттестации обучающихся

### Компьютерная графика

Направление подготовки: **44.04.01. Педагогическое образование**

Направленность (профиль) образовательной программы

*Физическое и техническое образование в новой образовательной практике*

Квалификация (степень): *магистр*; очная форма обучения

### Назначение фонда оценочных средств

**1.1.** Целью создания ФОС дисциплины «Компьютерная графика» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

**1.2.** ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определённых в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;
- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определённых в виде набора общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс университета.

**1.3.** ФОС разработан на основании **нормативных документов**:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование,
- Положения о формировании фонда оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, **программам магистратуры**, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

1. **Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины «Компьютерная графика»:****ОПК 8** Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований. **СПК4** Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований. **ПК4** Способен формировать у обучающихся умения применять физические и технологические знания при решении учебных, учебно-исследовательских и исследовательских задач



### 2.2.1 Оценочные средства для текущего контроля по разделу «Компьютерная графика»

Фонды оценочных средств включают: 1 – проверка графических заданий по вариантам в соответствии с темой лекции и лабораторного занятия, 2 – проверка графических индивидуальных заданий; 3 – устное собеседование на практических занятиях, 4 – проверка альбома индивидуальных работ в графическом редакторе КОМПАС 3 D, 5.- анализ и проверка выполнения индивидуального творческого задания.

### 2.3 Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине

После окончания изучения обучающимися учебной дисциплины ежегодно осуществляются следующие мероприятия:

- анализ результатов обучения обучающихся дисциплине на основе данных промежуточного и итогового контроля;
- рассмотрение, при необходимости, возможностей внесения изменений в соответствующие документы РПД, в том числе с учётом пожеланий заказчиков;
- формирование перечня рекомендаций и корректирующих мероприятий по оптимизации трёхстороннего взаимодействия между обучающимися, преподавателями и потребителями выпускников профиля;
- рекомендации и мероприятия по корректированию образовательного процесса заполняются в специальной форме «Лист внесения изменений».

#### Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины  
на 2021/2022 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлены титульные листы рабочей программы, фонда оценочных средств в связи с изменением ведомственной принадлежности – Министерству просвещения Российской Федерации.

2. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

3. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТиП

« 12 » 05 2021 г., протокол № 7

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  С.В. Бортновский

Одобрено НМСС(Н)

Института математики, физики и информатики

«21» 05 2021 г., протокол № 7

Председатель \_\_\_\_\_  С.В. Бортновский

#### IV. Учебные ресурсы

#### 4.1 КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

#### КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы :

Физическое и техническое образование в новой образовательной практике

Квалификация (степень): магистр; очная форма обучения

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров /точек доступа
<b>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>		
Дегтярев, Владимир Михайлович. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2011. - 240 с. - (Бакалавриат).	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	40
Залогова, Любовь Алексеевна. Компьютерная графика: элективный курс [Текст] : учебное пособие / Л. А. Залогова. - 2-е изд. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2006. - 212 с. : ил.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	11
Королёва, Тамара Ивановна. Компьютерная графика [Текст] : учебное пособие. Ч. 1. Векторная компьютерная графика / Т. И. Королёва. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	47
Ратовская И.А. Разъемные соединения деталей: учеб. Пособие/Краснояр.гос.пед.ун-т им. В.П.Астафьева.- Красноярск,2019.-120с. ISBN 978-5-00102-389-0  То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271503">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271503</a>	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева  ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Ратовская И.А. ГРАФИКА.Раздел: начертательная	Научная библиотека	Индивидуаль

<p>геометрия: сборник задач для студентов направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность(профиль)образовательной программы»Технология». – Краснояр.гос.пед.ун-т им.В.П.Астафьева, 2019.-100с.</p> <p>ISBN 978-5-00102-326-5.</p> <p>То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271503">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271503</a></p>	<p>КГПУ им. В.П. Астафьева ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</p>	<p>ный неограничен ый доступ</p>
<p>Ратовская И.А. Графика. Раздел: геометрическое и проекционное черчение: учебное пособие/Краснояр.гос.пед.ун-т им.В.П.Астафьева.- Красноярск, 2020.-212с.</p> <p>ISBN 978-5-00102-427-9</p> <p>То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271503">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271503</a></p>	<p>Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева ЭБС ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</p>	<p>Индивидуаль ный неограничен ый доступ</p>
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>		
<p>Монахов, Михаил Юрьевич. Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс [Текст] : практикум / М. Ю. Монахов, С. Л. Солодов, Г. Е. Монахова. - 2-е изд., испр. - М. : Бином. Лаборатория Знаний, 2006. - 172 с. : ил + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).</p>	<p>Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева</p>	<p>7</p>
<p>Мышкин, А.Л. Инженерная графика: методические рекомендации по выполнению эскизов для студентов технических специальностей / А.Л. Мышкин ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2006. - 27 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430747">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430747</a></p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</p>	<p>Индивидуаль ный неограничен ый доступ</p>
<p>Инженерная графика : учебное пособие / А.С. Борсяков, В.В. Ткач, С.В. Макеев, Е.С. Бунин ; науч. ред. А.С. Борсяков ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж : Воронежский государственный университет</p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</p>	<p>Индивидуаль ный неограничен ый доступ</p>

<p>инженерных технологий, 2016. - 57 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-190-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481970">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481970</a></p>		
<p>Инженерная графика : учебное пособие / И.Ю. Скобелева, И.А. Ширшова, Л.В. Гареева, В.В. Князьков. - Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2014. - 304 с. : ил., схем. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-21988-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271503">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271503</a></p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>
<b>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ</b>		
<p>Конакова, И.П. Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14 / И.П. Конакова, И.И. Пирогова ; науч. ред. С.Б. Комаров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 113 с. : ил., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1279-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276270">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276270</a></p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>
<p>Баталов, Н.М. Технические основы машиностроительного черчения. Выполнение чертежей и других технических документов / Н.М. Баталов, Д.М. Малкин ; ред. Т.Е. Солнцева. - Москва : Гос. науч.-техн. изд-во машиностроит. лит., 1962. - 499 с. - ISBN 978-5-4458-4723-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=220847">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=220847</a></p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>
<p>Словарь терминов по начертательной геометрии и инженерной графике / сост. Т.В. Семенова, Г.А. Евдокимова, Е.В. Петрова. - Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2011. - 156 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230543">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230543</a></p>	<p>ЭБС «Университетская библиотека онлайн»</p>	<p>Индивидуальный неограниченный доступ</p>

<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ</b>		
Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение : справочная правовая система. – Москва, 1992– .	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Локальная сеть вуза
Elibrary.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> .	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Свободный доступ
East View : универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ . – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – 2011 - .	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
Антиплагиат. Вуз [Электронный ресурс]	<a href="https://krasspu.antiplagiat.ru/">https://krasspu.antiplagiat.ru/</a>	Индивидуальный доступ

Согласовано:

Главный библиотекарь \_\_\_\_\_ /  / Фортова А.А.

(должность структурного подразделения)      (подпись)      (Фамилия И.О)

## 4.2 Карта материально-технической базы дисциплины «Компьютерная графика» для обучающихся образовательной программы

Направление подготовки: **44.04.01. Педагогическое образование**

Направленность (профиль) образовательной программы :

Физическое и техническое образование в новой образовательной практике

Квалификация (степень): магистр; очная форма обучения

Аудитория	Оборудование
<p>ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА, ЗАНЯТИЙ СЕМИНАРСКОГО ТИПА, КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ (ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВЫХ РАБОТ), ГРУППОВЫХ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ КОНСУЛЬТАЦИЙ, ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</p>	
<p>4-207 Кабинет графики</p>	<p>Компьютер – 9 шт., учебная доска – 1 шт., ПО: Microsoft® Windows® Home 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine (ОЕМ лиц., контракт № Tr000058029 от 27.11.2015); Kaspersky Endpoint Security – Лиц. сертификат №1B08-190415-050007-883-951; 7-Zip - (Своб. лиц. GPL); Adobe Acrobat Reader – (Своб. лиц.); Google Chrome – (Своб. лиц.); Mozilla Firefox – (Своб. лиц.); LibreOffice – (Своб. Лиц. GPL); XnView – (Своб. лиц.); Java – (Своб. лиц.); VLC – (Своб. лиц.); Физика с компьютером в школе (Договор № 223 от 23.10.2017); Виртуальный практикум по физике (Договор № 5642934 от 26.10.2015); КОМПАС-3D V16 (Сублиц. договор №Ец-17-000005 от 30.01.2017)</p>
<p>г. Красноярск, ул. Перенсона,7 4-412</p>	<p>Компьютер – 10 шт., проектор – 1 шт., интерактивная доска – 1 шт., маркерная доска – 1 шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
<p>г. Красноярск, ул. Перенсона,7 4- 312</p>	<p>Учебная доска – 1 шт., , PC -10 шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
<p><b>Аудитории для самостоятельной работы</b></p>	
<p>4-101 Отраслевая библиотека</p>	<p>Копир. – 1 шт.</p>
<p>4-102 Читальный зал</p>	<p>Компьютер – 10 шт., принтер – 1 шт., ПО: Альт Образование 8 (лиц. № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017</p>
<p>1-105 Центр самостоятельной работы</p>	<p>Компьютер- 15 шт., МФУ-5 шт., ноутбук-10 шт. ПО: Microsoft® Windows® Home 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine (ОЕМ лиц., контракт № Tr000058029 от 27.11.2015); Kaspersky Endpoint Security – Лиц. сертификат №1B08-190415-050007-883-951; 7-Zip - (Своб. лиц. GPL); Adobe Acrobat Reader – (Своб. лиц.); Google Chrome</p>

	– (Своб. лиц.); Mozilla Firefox – (Своб. лиц.); LibreOffice – (Своб. лиц. GPL); XnView – (Своб. лиц.); Java – (Своб. лиц.); VLC – (Своб. лиц.). Гарант - (д-ор № КРС000772 от 21.09.2018), КонсультантПлюс (д-ор № 20087400211 от 30.06.2016). Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
4-010	Учебная доска – 1 шт.

4 – код корпуса ИМФИ КГПУ им. В.П.Астафьева (г. Красноярск, ул. Перенсона, 7)

1 – код главного корпуса КГПУ им. В.П.Астафьева (г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой,

89)