

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
 «Красноярский государственный педагогический университет  
 им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

## МОДУЛЬ 4 "ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ"

### Компьютерная графика

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Квалификация

**D5 Технологии и предпринимательства  
 заочная**

Форма обучения

Учебный план

44.04.01 Физическое и технологическое образование в новой образовательной практике (2022-2023).plx  
 Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование  
 Направленность (профиль) образовательной программы  
 Физическое и технологическое образование в новой образовательной практике  
 Выпускающие кафедры: Физики и методики обучения физике; Технологии и предпринимательства

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

зачеты 5

аудиторные занятия

20

самостоятельная работа

84

контактная работа во время

промежуточной аттестации (ИКР)

0,15

часов на контроль

3,85

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	Неделя		Неделя			
	5	1/6	6	5/6		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лабораторные	8	8	12	12	20	20
Контактная работа (промежуточная аттестация) зачеты			0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	8	8	12	12	20	20
Контактная работа	8	8	12,15	12,15	20,15	20,15
Сам. работа	28	28	56	56	84	84
Часы на контроль			3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	36	36	72	72	108	108

Программу составил(и):

*к.т.н., Доцент, Ратовская Ирина Александровна*

Рабочая программа дисциплины

**Компьютерная графика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

Физическое и технологическое образование в новой образовательной практике

Выпускающие кафедры: Физики и методики обучения физике; Технологии и предпринимательства

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**D5 Технологии и предпринимательства**

Протокол от 11.05.2022 г. № 7

Зав. кафедрой Бортновский Сергей Витальевич

Председатель НМСС(С)

12.05 2022 г. № 8

Бортновский Сергей Витальевич

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.1.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Научно-исследовательская работа
2.1.2	
2.1.3	Геометрия
2.1.4	Начертательная геометрия
2.1.5	Инженерная графика
2.1.6	Проектирование систем исследовательской работы обучающихся
2.1.7	Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
2.1.8	Современные проблемы науки и образования
2.1.9	Образовательная робототехника
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Техническая механика
2.2.3	Теория и методика технологического образования
2.2.4	
2.2.5	Научно-исследовательская работа
2.2.6	Техническая механика
2.2.7	Педагогическая практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

:

**Знать:**

Уровень 1	- основы начертательной геометрии; - общие понятия о стандартах; - общие правила выполнения чертежей; - оформление проектной и рабочей документации; - способы и технологию проектирования педагогической деятельности на основе специальных знаний в области САПР и результатов исследований ;
Уровень 2	- общие понятия о стандартах; - общие правила выполнения чертежей; - оформление проектной и рабочей документации; - способы и технологию проектирования педагогической деятельности на основе специальных знаний в области САПР ;
Уровень 3	- общие правила выполнения чертежей; - оформление проектной и рабочей документации; - способы проектирования педагогической деятельности на основе специальных знаний в области САПР ;

**Уметь:**

Уровень 1	- уметь решать задачи начертательной геометрии; - уметь выполнять виды, разрезы, сечения изделий машиностроения; - уметь оформлять эскизы и рабочие чертежи изделий; - проектировать педагогическую деятельность на основе применения графического редактора КОМПАС 3D для выполнения чертежей с решением задач начертательной геометрии, инженерной графики при выполнении машиностроительных и строительных заданий .
Уровень 2	- уметь выполнять виды, разрезы, сечения изделий машиностроения; - уметь оформлять эскизы и рабочие чертежи изделий; - проектировать педагогическую деятельность на основе применения графического редактора КОМПАС 3D для выполнения чертежей с решением задач инженерной графики при выполнении

	машиностроительных заданий .
Уровень 3	- знать общие правила выполнения чертежей; - применять в педагогической деятельности графические редакторы, в том числе, КОМПАС 3 D для выполнения эскизов и чертежей при выполнении машиностроительных заданий .
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью самостоятельно проектировать педагогическую деятельность на основе графических способов разработки и оформления чертежа в соответствии с требованиями в машиностроении и строительстве
Уровень 2	самостоятельно проектировать педагогическую деятельность на основе графических способов разработки и оформления чертежа в соответствии с требованиями в машиностроении
Уровень 3	самостоятельно или с помощью проектировать педагогическую деятельность на основе графических способов разработки и оформления чертежа
<b>ПК-4: Способен формировать у обучающихся умения применять физические и технологические знания при решении учебных, учебно-исследовательских и исследовательских задач</b>	
:	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	правила и методы формирования у обучающихся умения применять физические и технологические знания при решении учебных и исследовательских задач;
Уровень 2	правила и методы формирования у обучающихся умения применять физические и технологические знания в том числе в области автоматизированного проектирования;
Уровень 3	правила формирования у обучающихся умения применять физические и технологические знания;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-применять правила и методы формирования у обучающихся умения применять физические и технологические знания при решении учебных, учебно-исследовательских и исследовательских задач ; -формирования у обучающихся умения работать с системами автоматизированного проектирования;
Уровень 2	-применять правила и методы формирования у обучающихся умения применять физические и технологические знания при решении учебных, исследовательских задач ; - развивать умения работы с графическими редакторами.
Уровень 3	- применять правила формирования у обучающихся умения применять физические и технологические знания при решении учебных задач ; научить учащихся работе с графическими редакторами как Компас 3D.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-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 документации).
Уровень 2	способами формирования у обучающихся умения применять физические и технологические знания при решении учебных, исследовательских задач (проецирования трехмерных объектов , изображения изделий, оформления чертежа и сопутствующей документации).
Уровень 3	-способами формирования у обучающихся умения применять технологические знания при решении учебных задач (проецирования трехмерных объектов , изображения изделий, оформления чертежа ) .

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	<b>Раздел 1. Создание чертежей в КОМПАС-ГРАФИК</b>							
1.1	Компактная панель инструментов. Создание и сохранение чертежа. Управление чертежом. Основная надпись чертежа. Работа с геометрическими примитивами	5	2	ОПК-8 ПК-4				
1.2	Проекционные чертежи. Выполнение видов, разрезов, сечений . ГОСТ 2.305 -68** «Изображения. Виды, разрезы,	5	6	ПК-4				Работа с Азбукой Компас
	<b>Раздел 2. Средства компьютерной графики для создания чертежей</b>							
2.1	Система автоматизированного проектирования (САПР). Возможности разработки и оформления конструкторской документации. /Лаб/	4	1	ПК-4				

2.2	Основные приёмы работы в САПР КОМПАС. Типы документов. Управление отображением документов. Управление окнами документов. /Ср/	4	4	ПК-4				
	<b>Раздел 3. Основы начертательной геометрии.</b>							
3.1	Проецирование точки, прямой, плоскости. Позиционные задачи на точку, прямую и плоскость. /Лаб/	4	2	ОПК-8 ПК-4				Решение задач на взаимное расположение точки, прямой, плоскости
3.2	Решение позиционных задач на точку, прямую, плоскость в среде Компас. /Ср/	4	9	ПК-4				Изучение материала с помощью учебников, пособий, методических указаний
	<b>Раздел 4. Поверхности. Способы образования и классификация поверхностей. Позиционные задачи.</b>							
4.1	Способы образования и классификация поверхностей. Позиционные задачи _ сечение поверхности плоскостью, пересечение поверхностей. /Лаб/	4	3	ПК-4				Изучить решение задач с помощью материалов в пособиях, учебников.
4.2	Решение позиционных задач на принадлежность точек, линий поверхностям. /Ср/	4	7	ПК-4				
	<b>Раздел 5. Инженерная графика как основа инженерного проектирования в системе КОМПАС3D</b>							
5.1	Выполнение видов, разрезов, сечений. ГОСТ 2.305-2008** «Изображения. Виды, разрезы, сечения» /Лаб/	5	2	ОПК-8 ПК-4				Пример построения чертежа корпусной детали
5.2	Построение видов, простых разрезов в Компас 3D. /Ср/	5	8	ПК-4				Использовать азбуку Компас 3D
	<b>Раздел 6. Особенности 3D моделирования в графическом пакете КОМПАС 3D.</b>							
6.1	Особенности работы с трёхмерными моделями. Общие принципы моделирования. Порядок работы при создании детали. /Лаб/	4	2	ПК-4				Построение модели корпусной детали

6.2	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. /Ср/	4	8	ОПК-8 ПК-4				Использовать азбуку Компас 3D для изучения порядка работы с формированием моделей.
	<b>Раздел 7. Особенности 3D моделирования в графическом пакете КОМПАС 3D. Продолжение</b>							
7.1	Общие принципы моделирования. Порядок работы при создании детали. Эскизы. Операции. Элемент выдавливания. /Лаб/	5	2	ПК-4				Требования к эскизам. Направление выдавливания, глубина выдавливания, угол уклона. Эскизы приклеиваемых и вырезаемых элементов.
7.2	Особенности работы с трёхмерными моделями. Общие принципы моделирования. Порядок работы при создании детали. Эскизы. Операции /Ср/	5	8	ОПК-8 ПК-4				Изучить Азбуку Компас 3D
	<b>Раздел 8. Элемент вращения. Тип элемента вращения. Направление вращения, угол вращения. Построение детали типа «Вал».</b>							
8.1	Разработка детали с элементами вращения (творческое задание) /Лаб/	5	2	ОПК-8 ПК-4				Создать деталь типа вал.
8.2	Операции вращения в Компас /Ср/	5	8	ПК-4				Работа по материалам Системы Компас
	<b>Раздел 9. Построение корпусной детали по индивидуальному заданию. Построение ассоциативных чертежей. Построение аксонометрической проекции детали, вставка в документ.</b>							
9.1	Создание детали Корпус /Лаб/	5	2	ОПК-8 ПК-4				
9.2	Создание трехмерной корпусной детали /Ср/	5	8	ПК-4				Работа со встроенными обучающими программами Компас

	<b>Раздел 10. Продолжение работы с использованием библиотеки редактора КОМПАС</b>							
10.1	Работа с библиотеками Компас /Лаб/	5	2	ОПК-8 ПК-4				
10.2	Применение встроенных библиотек для создания разъемных соединений деталей /Ср/	5	10	ПК-4				Использование стандартных изделий из библиотек и Компас для создания сборочных чертежей
	<b>Раздел 11. Построение деталей с помощью опций "по сечениям", "по траектории"</b>							
11.1	Применение опций "по сечениям", "по траектории" /Лаб/	5	0	ПК-4				
11.2	Построение трубчатых поверхностей /Ср/	5	8	ПК-4				Построение трубчатых поверхностей
	<b>Раздел 12. Построение сборки. Добавление готовой детали из файла. Вставка деталей в сборку. Построение и оформление чертежа сборочной единицы. Спецификация.</b>							
12.1	Построение сборки /Лаб/	4	0	ОПК-8 ПК-4				
12.2	Построение и оформление чертежа сборочной единицы /Ср/	4	0	ПК-4				Построение и оформление чертежа сборочной единицы
	<b>Раздел 13. зачеты</b>							
13.1	/КРЗ/	5	0,15	ОПК-8 ПК-4				

#### **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

##### **5.1. Контрольные вопросы и задания**

##### **5.2. Темы письменных работ**

##### **5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)**

#### **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

##### **6.1. Рекомендуемая литература**

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015);
2. Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1В08-190415-050007-883-951;
3. 7-Zip - (Свободная лицензия GPL);
4. Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);
5. Google Chrome – (Свободная лицензия);
6. Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);
7. LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);
8. XnView – (Свободная лицензия);
9. Java – (Свободная лицензия);
10. VLC – (Свободная лицензия);

### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru> Режим доступа: Свободный доступ;  
Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;  
Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com) Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;  
Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;  
ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;  
Консультант Плюс /Электронный ресурс/: справочно – правовая система. Адрес: Научная библиотека Режим доступа: Локальная сеть вуза;

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева на текущий год» с обновлением перечня программного обеспечения и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4. Перечень лабораторий.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)