

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Наумова Наталия Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41  
Уникальный программный ключ:  
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)  
Факультет технологии и предпринимательства  
Кафедра основ производства и машиноведения

Согласовано управлением организации и контроля  
качества образовательной деятельности  
« 10 » 06 2020 г.  
Начальник управления \_\_\_\_\_  
/М.А. Миненкова /

Одобрено учебно-методическим  
советом  
Протокол « 10 » 2020 г. № 2  
Председатель \_\_\_\_\_  
/Е.Е. Суевин /



**Рабочая программа дисциплины**  
Основы компьютерной графики.  
3D – моделирование и 3D – прототипирование

**Направление подготовки**

44.03.05 Педагогическое образование

**Профиль:**

Технологическое и экономическое образование

**Квалификация**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией  
факультета технологии и  
предпринимательства:  
Протокол « 10 » 05 20 20 г. № 5  
Председатель УМКом \_\_\_\_\_  
/А.Н. Хаулин /

Рекомендовано кафедрой основ  
производства машиноведения  
Протокол от « 12 » мая 20 20 г. № 13  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
/М.Г. Корецкий /

Мытищи

2020

Авторы-составители:

Хаулин А.Н., декан факультета технологии и предпринимательства, кандидат педагогических наук, доцент кафедры основ производства и машиноведения МГОУ,

Свистунова Е.Л., кандидат технических наук, доцент кафедры основ производства и машиноведения МГОУ.

Рабочая программа дисциплины «Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 № 125

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 и является элективной дисциплиной.

Год начала подготовки 2018,2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	7
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	10
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины.....	26
7. Методические указания по освоению дисциплины.....	28
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	28
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	28

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

### **1.1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью освоения дисциплины** является формирование у студентов основополагающих знаний об основных методах, способах и технологиях выполнения графических работ на компьютере с использованием современных графических редакторов, готовностью студентов работать с компьютером как средством управления и обработки графической информации.

#### **Задачи дисциплины:**

- ознакомление студентов с основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки графической информации;
- получение студентами базовых навыков создания и редактирования графических объектов с использованием популярных графических приложений Corel Draw и Adobe Photoshop и системой трехмерного моделирования КОМПАС-3D;
- формирование готовности студентов применять полученные знания и умения в учебном процессе и самосовершенствоваться при выполнении графических работ на компьютере для последующей профессиональной деятельности;
- формирование способности искать графическую информацию в глобальных сетях и обрабатывать ее;
- формирование понятий сущности и значения графической информации и применение ее в современном технологическом мире.

### **1.2. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

СПК-1 Способен организовывать творческо-конструкторскую, художественно-продуктивную, учебно-исследовательскую работу обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий

ДПК-9 Готов к организации олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др.

ДПК-22 Способен осуществлять профессиональную деятельность, способствующую развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1. Освоение дисциплины «Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование» является необходимой для последующего изучения дисциплин профессиональной подготовки и прохождения педагогической и технологической практики.

Для освоения дисциплины «Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование» студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения информационных технологий на предыдущих уровнях образования.

Во время освоения дисциплины « Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование» у обучающихся формируются знания, умения, навыки работы с графическими редакторами в едином комплексе профессиональной подготовки для дальнейшего применения полученных компетенций.

Все полученные теоретические и практические знания студент может использовать в процессе изучения дисциплин «Методика технологического образования», «Современные технологии декоративной обработки конструкционных материалов с применением лазерной технологии и 3D-прототипирования», «Техническое конструирование и моделирование», прохождения

учебной и педагогической практики, выполнения курсовых и выпускной квалификационной работы.

### 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
<b>Контактная работа:</b>	<b>48,2</b>
Лекции	18
Практические занятия	30
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	<b>0,2</b>
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	16
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации – зачет в 5 семестре

#### 3.2. Содержание дисциплины

##### По очной форме обучения

Наименование тем дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Практические занятия
<b>Тема 1. Введение в компьютерную графику.</b> Виды компьютерной графики и их классификация. Растровая, векторная, фрактальная и трехмерная (3D) графика. Базовые принципы формирования и хранения на компьютере изображений. Назначение, преимущества и недостатки.	2	
<b>Тема 2. Представление графических данных на компьютере.</b> Программные средства создания, просмотра и обработки графической информации. Форматы графических данных. Понятие цвета, способы его описания. Цветовые модели. Цветовые палитры. Глубина цвета. Цветоделение. <b>Практическая работа № 1. Представление графических данных на компьютере.</b> Программные средства. Форматы графических данных. Цветовые модели. Цветовые палитры.	2	2
<b>Тема 3. Устройства, используемые для работы с компьютерной графикой.</b> Устройства ввода и вывода графических данных. Сканирование графических объектов. Цифровые фотокамеры. Вывод изображений на экран монитора. Техника печати изображений. <b>Практическая работа № 2. Устройства, используемые для работы с компьютерной графикой.</b> Устройства ввода и вывода, сканеры, мониторы, фотокамеры, принтеры.	2	4
<b>Тема 4. Программные средства растровой графики. Adobe Photoshop. Базовые</b>	2	4

<p><b>средства создания и редактирования изображений.</b></p> <p>Обзор растровых графических приложений. Знакомство с программой Adobe Photoshop. Основные элементы интерфейса (инструменты, панель управления, палитры). Настройка рабочей среды. Основные методы создания и редактирования изображений. Управление размером изображения, разрешением, размером холста. Работа с инструментами выделения, рисования и заливки. Векторные инструменты в растровой графике. Приемы работы с текстом. Понятие слоя изображения. Основные операции со слоями. Тоновая и цветовая коррекция. Инструменты и средства ретуширования.</p> <p><b>Практическая работа № 3. Adobe Photoshop. Базовые средства создания и редактирования изображений.</b></p>		
<p><b>Тема 5. Программные средства векторной графики. CorelDraw. Базовые средства создания и редактирования изображений.</b></p> <p>Обзор векторных графических приложений. Знакомство с программой CorelDraw. Основные элементы интерфейса (инструменты, панель управления, палитры, докеры). Настройки рабочего листа. Основные методы создания и редактирования изображений. Построение графических примитивов, управление их свойствами, преобразование в кривые. Работа с кривыми Безье, узлами, контурами. Управление цветом. Организация объектов. Приемы работы с текстом. Размерные и соединительные линии. Работа со слоями. Использование специальных эффектов. Средства работы с растровыми объектами.</p> <p><b>Практическая работа № 4. CorelDraw. Базовые средства создания и редактирования изображений.</b></p>	2	4
<p><b>Тема 6. Общие сведения о проектировании и конструировании в среде КОМПАС-3D V16, основные понятия и терминология.</b></p> <p>Общие возможности КОМПАС-3D V16. Основные элементы интерфейса. Контекстные меню и панели интерфейса. Общие принципы проектирования и конструирования. Основные термины модели. Эскизы, контуры и операции.</p> <p><b>Практическая работа № 5. Общие возможности КОМПАС-3D V16. Основные элементы интерфейса. Контекстные меню и панели интерфейса.</b></p>	4	4
<p><b>Тема 7. Создание объемных моделей в среде КОМПАС-3D V16.</b></p> <p>Трехмерное моделирование в среде КОМПАС-3D V16. Выбор материала. Создание основания детали. Выдавливание. Создание зеркального массива. Создание глухих и сквозных отверстий детали. Создание фасок, канавок детали. Использование переменных и выражений. Расчёт масса-центровочных характеристик.</p> <p><b>Практическая работа № 6. Трехмерное моделирование в среде КОМПАС-3D V16.</b></p>	2	6
<p><b>Тема 8. Создание рабочего чертежа в среде КОМПАС-3D V16.</b></p> <p>Требования к оформлению рабочего чертежа. Создание и настройка чертежа. Выбор видов, создание разрезов.</p> <p><b>Практическая работа № 7. Создание рабочего чертежа в среде КОМПАС-3D V16.</b></p>	2	6
Итого:	18	30

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Важнейшую роль в освоении дисциплин профессиональной подготовки играет самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа способствует воспитанию специалиста, ответственного выполняющего на практике свои профессиональные обязанности. В образовательном процессе можно выделить следующие основные формы самостоятельной работы студента:

- Подготовка к практическим занятиям. В процессе подготовки к практическим занятиям студент должен освоить соответствующий учебный материал по предложенной теме. По результатам проведенной работы следует выполнить отчет по заданной форме.

- Подготовка к зачету. В процессе подготовки к зачету студент осуществляет осмысление и приведение в систему знаний, полученных на практических занятиях; знакомится с вопросами для самоконтроля, выделяет проблемные вопросы и обращается к преподавателю за соответствующей консультацией.

Изучение дисциплины «Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование» предполагает следующие виды самостоятельной работы:

- изучение специальной литературы по изучаемому предмету;
- обдумывание проблемных вопросов и проблемных ситуаций по тематике предстоящего практического занятия и выдвижение их для обсуждения;
- подготовка к участию в дискуссиях, круглых столах, студенческих конференциях;
- выполнение тестов по отдельным темам курса;
- подготовка к контрольному тестированию и т.п.

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Введение в компьютерную графику	Основные определения и понятия компьютерной графики	2	изучение литературы	1. Григорьева, И.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / И.В. Григорьева. – М.: МПГУ, 2012. – 298 с. Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=211721">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=211721</a> – 01.12.14. 2. Немцова, Т.И. Практикум по информатике. Ч. 2. Компьютерная графика и Web-дизайн. [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Т.И. Немцова и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 288с. Режим доступа: <a href="http://www.znanium.org/bookread.php?book=400936#none">http://www.znanium.org/bookread.php?book=400936#none</a> – 01.12.14. 3. Синаторов, С.В. Пакеты прикладных программ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.В. Синаторов. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2012. - 256 с. Режим доступа: <a href="http://www.znanium.org/bookread.php?book=310140">http://www.znanium.org/bookread.php?book=310140</a> – 01.12.14.	Конспект, сообщение на практическом занятии
Представление графических данных на компьютере	Представление графических данных на компьютере	2	изучение литературы	1. Григорьева, И.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / И.В. Григорьева. – М.: МПГУ, 2012. – 298 с. Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=211721">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=211721</a> – 01.12.14. 2. Немцова, Т.И. Практикум по информатике. Ч. 2. Компьютерная графика и Web-дизайн. [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Т.И. Немцова и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 288с. Режим доступа: <a href="http://www.znanium.org/bookread.php?book=">http://www.znanium.org/bookread.php?book=</a>	Конспект, сообщение на практическом занятии

				<p><a href="#">400936#none</a> – 01.12.14.</p> <p>3. Синаторов, С.В. Пакеты прикладных программ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.В. Синаторов. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2012. - 256 с. Режим доступа: <a href="http://www.znanium.org/bookread.php?book=310140">http://www.znanium.org/bookread.php?book=310140</a> – 01.12.14.</p>	
Устройства, используемые для работы с компьютерной графикой	Устройства, используемые для работы с компьютерной графикой	2	изучение литературы	<p>1. Григорьева, И.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / И.В. Григорьева. – М.: МПГУ, 2012. – 298 с. Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=211721">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=211721</a> – 01.12.14.</p> <p>2. Немцова, Т.И. Практикум по информатике. Ч. 2. Компьютерная графика и Web-дизайн. [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Т.И. Немцова и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 288с. Режим доступа: <a href="http://www.znanium.org/bookread.php?book=400936#none">http://www.znanium.org/bookread.php?book=400936#none</a> – 01.12.14.</p> <p>3. Синаторов, С.В. Пакеты прикладных программ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.В. Синаторов. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2012. - 256 с. Режим доступа: <a href="http://www.znanium.org/bookread.php?book=310140">http://www.znanium.org/bookread.php?book=310140</a> – 01.12.14.</p>	Конспект, сообщение на практическом занятии
Программные средства растровой графики. Adobe Photoshop. Базовые средства создания и редактирования изображений	Программные средства растровой графики. Adobe Photoshop.	2	изучение литературы	<p>1. Григорьева, И.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / И.В. Григорьева. – М.: МПГУ, 2012. – 298 с. Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=211721">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=211721</a> – 01.12.14.</p> <p>2. Немцова, Т.И. Практикум по информатике. Ч. 2. Компьютерная графика и Web-дизайн. [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Т.И. Немцова и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 288с. Режим доступа: <a href="http://www.znanium.org/bookread.php?book=400936#none">http://www.znanium.org/bookread.php?book=400936#none</a> – 01.12.14.</p> <p>3. Синаторов, С.В. Пакеты прикладных программ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.В. Синаторов. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2012. - 256 с. Режим доступа: <a href="http://www.znanium.org/bookread.php?book=310140">http://www.znanium.org/bookread.php?book=310140</a> – 01.12.14.</p>	Конспект, сообщение на практическом занятии
Программные средства векторной графики. CorelDraw. Базовые средства создания и редактирования изображений	Программные средства векторной графики. CorelDraw.	2	изучение литературы	<p>1. Григорьева, И.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / И.В. Григорьева. – М.: МПГУ, 2012. – 298 с. Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=211721">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=211721</a> – 01.12.14.</p> <p>2. Немцова, Т.И. Практикум по информатике. Ч. 2. Компьютерная графика и Web-дизайн. [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Т.И. Немцова и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 288с. Режим доступа: <a href="http://www.znanium.org/bookread.php?book=400936#none">http://www.znanium.org/bookread.php?book=400936#none</a> – 01.12.14.</p>	Конспект, сообщение на практическом занятии

				<p><a href="#">400936#none</a> – 01.12.14.</p> <p>3. Синаторов, С.В. Пакеты прикладных программ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.В. Синаторов. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2012. - 256 с. Режим доступа: <a href="http://www.znanium.org/bookread.php?book=310140">http://www.znanium.org/bookread.php?book=310140</a> – 01.12.14.</p>	
Общие сведения о проектировании и конструировании в среде КОМПАС-3D V16	Общие сведения о проектировании и конструировании в среде КОМПАС-3D V16, основные понятия и терминология	2	изучение литературы	<p>1. Ганин, Н. Б. Проектирование и прочностной расчет в системе КОМПАС-3D V13 [Электронный ресурс] / Н. Б. Ганин. - 8-е изд., перераб. и доп. - М.: ДМК Пресс, 2011. - 320 с.</p> <p>2. Берлинер, Э.М. САПР конструктора машиностроителя/Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.</p> <p>3. Берлинер, Э.М. САПР технолога машиностроителя: Учебник/Э.М.Берлинер, О.В. Таратынов - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.</p> <p>4. Шпаков, П.С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с.</p>	Конспект, сообщение на практическом занятии
Создание объемных моделей в среде КОМПАС-3D V16	Создание объемных моделей в среде КОМПАС-3D V16	2	изучение литературы	<p>1. Ганин, Н. Б. Проектирование и прочностной расчет в системе КОМПАС-3D V13 [Электронный ресурс] / Н. Б. Ганин. - 8-е изд., перераб. и доп. - М.: ДМК Пресс, 2011. - 320 с.</p> <p>2. Берлинер, Э.М. САПР конструктора машиностроителя/Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.</p> <p>3. Берлинер, Э.М. САПР технолога машиностроителя: Учебник/Э.М.Берлинер, О.В. Таратынов - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.</p> <p>4. Шпаков, П.С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с.</p>	Конспект, сообщение на практическом занятии
Создание рабочего чертежа в среде КОМПАС-3D V16	Создание рабочего чертежа в среде КОМПАС-3D V16	2	изучение литературы	<p>1. Ганин, Н. Б. Проектирование и прочностной расчет в системе КОМПАС-3D V13 [Электронный ресурс] / Н. Б. Ганин. - 8-е изд., перераб. и доп. - М.: ДМК Пресс, 2011. - 320 с.</p> <p>2. Берлинер, Э.М. САПР конструктора машиностроителя/Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.</p> <p>3. Берлинер, Э.М. САПР технолога машиностроителя: Учебник/Э.М.Берлинер, О.В. Таратынов - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.</p> <p>4. Шпаков, П.С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с.</p>	Конспект, сообщение на практическом занятии
Итого:		16			

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
<p style="text-align: center;">(ДПК-9)</p> <p>Готов к организации олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др</p>	Когнитивный	Работа на лекционных занятиях (тема 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). Самостоятельная работа (составление конспектов и подготовка сообщений).
	Операционный	Выполнение учебных упражнений (тема 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). Самостоятельная работа (составление конспектов и подготовка сообщений).
	Деятельностный	Выполнение практических заданий (практические работы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Самостоятельная работа (составление конспектов и подготовка сообщений).
<p style="text-align: center;">(ДПК-22)</p> <p>Способен осуществлять профессиональную деятельность, способствующую развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера</p>	Когнитивный	Работа на лекционных занятиях (тема 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). Самостоятельная работа (составление конспектов и подготовка сообщений).
	Операционный	Выполнение учебных упражнений (тема 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). Самостоятельная работа (составление конспектов и подготовка сообщений).
	Деятельностный	Выполнение практических заданий (практические работы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Самостоятельная работа (составление конспектов и подготовка сообщений).
<p style="text-align: center;">(СПК -1)</p> <p>Способен организовывать творческо-конструкторскую, художественно-продуктивную, учебно-исследовательскую работу обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных</p>	Когнитивный	Работа на лекционных занятиях (тема 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). Самостоятельная работа (составление конспектов и подготовка сообщений).
	Операционный	Выполнение учебных упражнений (тема 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). Самостоятельная работа (составление конспектов и подготовка сообщений).
	Деятельностный	Выполнение практических заданий (практические работы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Самостоятельная работа (составление конспектов и подготовка сообщений).

технологий		
------------	--	--

## 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### Готов к организации олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др (ДПК-9)

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания		
				Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение
Когнитивный	базовый	Знание о формах проведения олимпиад и конференций в том числе он-лайн	Наличие знаний о формах проведения олимпиад и конференций	3	41-60	Удовлетворительно
	повышенный		Наличие глубоких знаний о формах проведения олимпиад и конференций	4	61 - 80	Хорошо
	продвинутый		Наличие фундаментальных знаний о формах проведения олимпиад и конференций	5	81 - 100	Отлично
Операционный	базовый	Применение умений по организации конкурсов, олимпиад (в том числе он-лайн), мастер-классов.	Применение первичных умений по организации конкурсов, олимпиад, мастер-классов.	3	41-60	Удовлетворительно
	повышенный		Применение комбинированных умений по организации конкурсов, олимпиад, мастер-классов.	4	61 - 80	Хорошо

	продвинутый		Применение умений по управлению и организации проведения конкурсов, олимпиад, мастер-классов.	5	81 - 100	Отлично
Деятельностный	базовый	Владение способностью организации олимпиад (в том числе он-лайн олимпиад), онлайн конференций, мастер-классов в школе и др.	Владение способностью проведения личного мастер-класса	3	41-60	Удовлетворительн о
	повышенный		Владение способностью проведения личного мастер-класса и конкурса	4	61 - 80	Хорошо
	продвинутый		Владение способностью проведения личного мастер-класса, конкурса и теоретического тура олимпиады	5	81 - 100	Отлично

**Способен осуществлять профессиональную деятельность, способствующую развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера (ДПК-22);**

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания		
				Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение
Когнитивный	базовый	Знание об организации профессиональной деятельности, способствующей развитию обучающихся в рамках дисциплины «Основы компьютерной	Общее представление об организации профессиональной деятельности, способствующей развитию обучающихся рамках дисциплины «Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование»	3	41-60	Удовлетворительно

	повышенный	графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование »	Полное представление об организации профессиональной деятельности, способствующей развитию обучающихся рамках дисциплины «Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование»	4	61 - 80	Хорошо
	продвинутый		Развернутое представление об организации профессиональной деятельности, способствующей развитию обучающихся рамках дисциплины «Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование»	5	81 - 100	Отлично
Операционный	базовый	Умение организовывать профессиональную деятельность, способствующую развитию обучающихся в рамках дисциплины «Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование »	Умение организовывать профессиональную деятельность, способствующую развитию обучающихся в рамках дисциплины «Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование»	3	41-60	Удовлетворительно
	повышенный		Уверенное умение организовывать профессиональную деятельность, способствующую развитию обучающихся в рамках дисциплины «Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование»	4	61 - 80	Хорошо
	продвинутый		Осознанное умение организовывать профессиональную деятельность, способствующую развитию обучающихся в рамках дисциплины «Основы компьютерной графики.	5	81 - 100	Отлично

			3D – моделирование и 3D – прототипирование»			
Деятельностный	базовый	Владение умением организовывать профессиональную деятельность, способствующую развитию обучающихся независимо от их способа и характера	Владение базовым умением организовывать профессиональную деятельность, способствующую развитию обучающихся независимо от их способа и характера а	3	41-60	Удовлетворительно
	повышенный		Уверенное владение умением организовывать профессиональную деятельность, способствующую развитию обучающихся независимо от их способа и характера а	4	61 - 80	Хорошо
	продвинутый		Осознанное владение умением организовывать профессиональную деятельность, способствующую развитию обучающихся независимо от их способа и характера а	5	81 - 100	Отлично

**Способен организовывать творческо-конструкторскую, художественно-продуктивную, учебно-исследовательскую работу обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий (СПК -1);**

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания		
				Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение

Когнитивный	базовый	Способен организовывать творческо-конструкторскую, художественно-продуктивную, учебно-исследовательскую работу обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий на основе знаний основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки теоретического материала дисциплины «Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование»	Неполное и слабое знание основных возможностей компьютерного программного обеспечения для получения, хранения, переработки теоретического материала дисциплины «Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование»	3	41-60	Удовлетворительно
	повышенный	«Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование», знание общих возможностей компьютера как средства управления текстовой и графической информации по составлению конструкторско-технологической документации.	Полное знание основных возможностей компьютерного программного обеспечения для получения, хранения, переработки теоретического материала дисциплины «Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование»	4	61 - 80	Хорошо
	продвинутый	«Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование», знание общих возможностей компьютера как средства управления текстовой и графической информации по составлению конструкторско-технологической документации.	Уверенное знание основных возможностей компьютерного программного обеспечения для получения, хранения, переработки теоретического материала дисциплины «Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование»	5	81 - 100	Отлично

Операционный	базовый	Способен организовывать творческо-конструкторскую, художественно-продуктивную, учебно-исследовательскую работу обучающихся в рамках проектной и выбирать методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации технологического характера, готовность к работе с участниками образовательного процесса на базе компьютера как средства подготовки конструкторско-технологической документации и в условиях учебной мастерской при взаимодействии с участниками технологического процесса.	Неполные и слабо закрепленные умения применять компьютерное программное обеспечение для получения, хранения, переработки информации технологического характера.	3	41-60	Удовлетворительно
	повышенный		Уверенное умение применять компьютерное программное обеспечение для получения, хранения, переработки информации технологического характера, готовность к работе с участниками образовательного процесса в условиях учебной мастерской.	4	61 - 80	Хорошо
	продвинутый		Вариативное умение применять компьютерное программное обеспечение для получения, хранения, переработки информации технологического характера, ярко выраженная готовность к работе с участниками образовательного процесса в условиях учебной мастерской.	5	81 - 100	Отлично
Деятельностный	базовый	Способен организовывать творческо-конструкторскую, художественно-продуктивную, учебно-исследовательскую работу обучающихся в рамках проектной	Накопление первоначального опыта осуществления работы с операционной системой Windows 7 Professional, с программными средствами офисного назначения Microsoft Office Excel, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Office Word, с САПР Компас График, Компас 3D.	3	41-60	Удовлетворительно

	повышенный	деятельности на основе владения навыком работы с различным компьютерным программным обеспечением для получения, хранения, переработки информации технологического характера с участниками образовательного процесса при составлении технологии механической обработки различных объектов труда.	Применение полезного опыта работы с операционной системой Windows 7 Professional, с программными средствами офисного назначения Microsoft Office Excel, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Office Word, с САПР Компас График, Компас 3D, для учебной графической деятельности.	4	61 - 80	Хорошо
	продвинутый		Вариативное и осознанное применение операционной системы Windows 7 Professional, программных средств офисного назначения Microsoft Office Excel, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Office Word, САПР Компас График, Компас 3D, для учебной графической деятельности.	5	81 - 100	Отлично

**5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Примерные тестовые задания**

(тестирование проводится на компьютере)

1. Элементарный объект растрового изображения

1. вектор;
2. точка;
3. линия

2. Примеры программ векторной графики

1. *Macromedia FreeHand, Adobe Illustrator;*
2. *Corel Photo-Paint, Corel Painter*

3. Формат изображения, разработанного в программе Adobe Photoshop (собственный формат)

1. *png*

2. pdf

3. psd

4. Разрешение растрового изображения

1. количество пикселей в графическом файле

2. объем памяти, отведенный для хранения информации о цвете каждого пикселя;

3. количество пикселей, приходящихся на единицу длины

5. Глубина изображения

1. объем памяти, отведенный для хранения информации о цвете каждого пикселя;

2. количество цветов, использованных в изображении;

3. количество пикселей, приходящихся на единицу длины

6. Расположить методы тоновой коррекции Adobe Photoshop в порядке от более грубого к более тонкому

1. «Уровни» - «Кривые» - «Яркость-Контраст»;

2. «Кривые» - «Уровни» - «Яркость-Контраст»;

3. «Яркость-Контраст» - «Уровни» - «Кривые»

7. Цветовая модель, используемая в мониторах

1. HSB;

2. RGB;

3. CMYK

8. Растушевка выделенной области

1. размытие границы выделенной области;

2. сглаживание выделенной области;

3. коррекция выделенной области

9. Инструмент, с помощью которого можно изменять размер (или поворачивать) объект слоя

1. трансформация;

2. перемещение;

3. лупа

10. Корректирующий слой действует на все нижележащие слои. Для того чтобы воздействовать на конкретный слой требуется:

1. добавить маску слоя;

2. сгруппировать с данным слоем;

3. связать с данным слоем

11. Основное назначение инструмента «Быстрая маска»

1. ретуширование изображения;

2. редактирование цветов изображения;

3. редактирование яркости и контраста изображения;

4. редактирование выделений

12. Главное назначение  $\alpha$ -канала

1. редактирование цветов изображения;

2. сохранение выделений;

3. определение степени прозрачности выделенных областей

13. Добиться частичной прозрачности объекта слоя можно с помощью

1. цветовых каналов и кистей;

2. заливки и ластика;

3.  $\alpha$ -каналов и градиента

14. Основной инструмент ретуширования изображения

1. пипетка;

2. кисть;

3. ластик;
  4. штамп
15. Одной из основных функций графического редактора является:
1. масштабирование изображений;
  2. хранение кода изображения;
  3. создание изображений;
  4. просмотр и вывод содержимого видеопамяти.
16. Сетка из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называется:
1. видеопамять;
  2. видеоадаптер;
  3. растр;
  4. дисплейный процессор
17. Графика с представлением изображения в виде совокупности объектов называется:
1. фрактальной;
  2. растровой;
  3. векторной;
  4. прямолинейной
18. Видеопамять – это:
1. электронное устройство для хранения двоичного кода изображения, выводимого на экран;
  2. программа, распределяющая ресурсы ПК при обработке изображения;
  3. устройство, управляющее работой графического дисплея;
  4. часть оперативного запоминающего устройства
19. Какие устройства входят в состав графического адаптера?
1. дисплейный процессор и видеопамять;
  2. дисплей, дисплейный процессор и видеопамять;
  3. дисплейный процессор, оперативная память, магистраль;
  4. магистраль, дисплейный процессор и видеопамять
20. Какие единицы измерения длины используются в Компас 3D?
1. мм;
  2. см;
  3. дм;
  4. м.
21. Как действуют Локальные привязки в Компас 3D?
1. Постоянно;
  2. По мере надобности;
  3. Иногда;
  4. Случайно.
22. Как происходит выделение текущей рамкой в Компас 3D?
1. Объекты должны попасть в рамку;
  2. Объекты должны пересекаться рамкой;
  3. Объекты должны быть вне рамки;
  4. Объекты должны попасть в рамку и пересекаться рамкой.
23. Какие объекты являются геометрическими объектами в Компас 3D?
1. Точки;
  2. Вспомогательные прямые;
  3. Дуги;
  4. Текущая.
24. Какие параметры используются для построения фасок в Компас 3D?
1. Угол и длина фаски;
  2. Угол наклона;

3. *Длина фаски;*
  4. *Две длины фаски.*
25. Как глобальные привязки действуют в Компас 3D?
1. *По мере надобности;*
  2. *Постоянно;*
  3. *Иногда;*
  4. *Случайно.*
26. Что определяет Стилль штриховки?
1. *Цвет линий;*
  2. *Материал детали;*
  3. *Массу детали;*
  4. *Объем детали.*
27. Команды Обозначения находятся в Меню...
1. *Редактор;*
  2. *Инструменты;*
  3. *Сервис;*
  4. *Вставка.*
28. Инструмент Линия выноски находится в Меню...
1. *Редактор;*
  2. *Инструменты;*
  3. *Вставка;*
  4. *Выделение.*
29. Инструмент Стрелка направления взгляда используется для обозначения...
1. *Разреза;*
  2. *Сечения;*
  3. *Дополнительного и местного вида;*
  4. *Выносного элемента.*
30. В какой группе инструментов находится инструмент «Осевая линия по двум точкам»?
1. *Редактор;*
  2. *Геометрия;*
  3. *Обозначения;*
  4. *Размеры.*
31. Какой инструмент используется для изменения формата и ориентации чертежа?
1. *Параметры текущего вида;*
  2. *Менеджер документа;*
  3. *Менеджер библиотек;*
  4. *Настройка интерфейса.*
32. Документ Чертеж в Компас 3D имеет расширение...
1. *\*.btr;*
  2. *\*.cdw;*
  3. *\*.dwg;*
  4. *\*.jpg.*
33. Документ Деталь в Компас 3D – это...
1. *Трехмерный объект;*
  2. *Плоский объект;*
  3. *Сборка;*
  4. *Фрагмент.*
34. Команды Поворот, Масштабирование, Симметрия, Копия в Компас 3D находятся в Меню...
1. *Инструменты;*
  2. *Спецификация;*
  3. *Редактор;*
  4. *Выделение.*

### Пример практического задания:

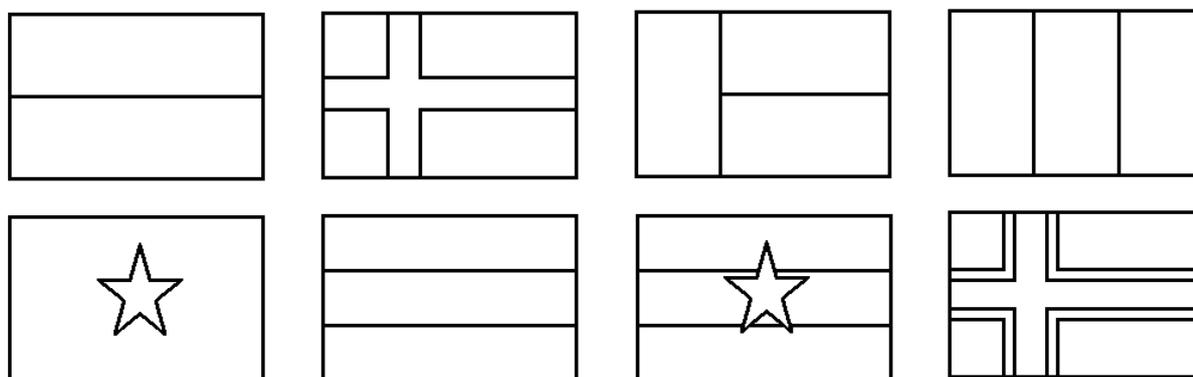
#### Практическая работа № 4.

CorelDraw. Базовые средства создания и редактирования изображений.

**Задание 1.** С помощью инструментов *Прямоугольник*, *Эллипс*, *Основные фигуры* изобразите иконки кнопок инструментальной панели CorelDraw (толщина линий – 1 мм).

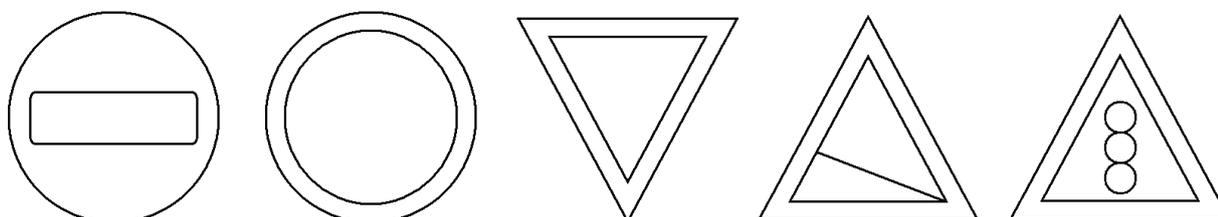


**Задание 2.** С помощью инструментов *Прямоугольник* и *Основные фигуры* создайте контурные рисунки флагов (толщина линий – 0,5 мм).



*Рекомендации.* Все флаги должны быть одного размера, расположены в рядах на одном уровне и на одинаковом расстоянии друг от друга. Флаги скандинавских стран с крестами (второй в первом ряду и четвертый во втором) выполнены с помощью маленьких прямоугольников, наложенных на фоновый прямоугольник флага, а не с помощью фигуры *Крест*.

**Задание 3.** С помощью инструментов *Прямоугольник*, *Эллипс*, *Основные фигуры* создайте контурные рисунки дорожных знаков (толщина линий – 0,75 мм).



### Примерные темы сообщений

1. Базовые принципы формирования графических изображений.
2. Классификация программ компьютерной графики.

3. Corel Painter – возможности имитации традиционной живописи.
4. Adobe Illustrator. Основные возможности, преимущества и недостатки программы.
5. Microsoft PhotoDraw. Возможность работы с растровыми и векторными объектами в одном документе.
6. Macromedia FreeHand. Основные возможности, преимущества и недостатки программы.
7. Corel Photo-Paint. Основные возможности, преимущества и недостатки программы.
8. Популярные форматы растровой и векторной графики.
9. Творческие возможности для создания изображений в программе Adobe Photoshop.
10. Анализ возможностей программы Adobe Photoshop для выделения фрагментов изображения.
11. Маски и каналы Adobe Photoshop. Творческий подход к созданию и редактированию изображений.
12. Инструменты и средства программы Adobe Photoshop для устранения дефектов изображения. Добро пожаловать в «салон красоты».
13. Использование слоев при создании художественных изображений в векторной и растровой графике.
14. Обзор возможностей векторных инструментов в растровой программе Adobe Photoshop.
15. Работа с текстом в программах растровой и векторной графике.
16. Монтаж и коллаж. Принципиальный подход к созданию необычных изображений средствами растровой и векторной графики.
17. Игра светов и теней. Творческий подход к тоновой коррекции в программе Adobe Photoshop.
18. Цветовая коррекция изображений в программе Adobe Photoshop.
19. Игра цвета. От цветного снимка к черно-белому и обратно. Особенности техники тонирования.
20. Загадки пакетной обработки изображений. Автоматизация работы в Adobe Photoshop.
21. Изображения для Web. Принципиальный подход к оптимизации изображений и создание gif-анимации.
22. Тонкости сканирования и печати изображений.
23. Кривые Безье. Математические основы и практическая необходимость. Базовые приемы работы с кривыми и узлами в CorelDraw.
24. Использование спецэффектов. Творческий подход к созданию и редактированию изображений в CorelDraw.
25. Проектирование (CAD) в среде КОМПАС-3D V16 изделия «Ушко для крепления плакатов».
26. Проектирование (CAD) в среде КОМПАС-3D V16 изделия «Фланец»;
27. Проектирование (CAD) в среде КОМПАС-3D V16 изделия «Крючок навесной»;
28. Проектирование (CAD) в среде КОМПАС-3D V16 изделия «Кернер»;
29. Проектирование (CAD) в среде КОМПАС-3D V16 изделия «Бородок»;
30. Проектирование (CAD) в среде КОМПАС-3D V16 изделия «Молоток слесарный»;
31. Проектирование (CAD) в среде КОМПАС-3D V16 изделия «Ступенчатый вал»;
32. Проектирование (CAD) в среде КОМПАС-3D V16 изделия «Уголок крепежный»;
33. Проектирование и конструирование (CAD) в среде КОМПАС-3D V16 изделия «Петли дверные»;
34. Проектирование и конструирование (CAD) в среде КОМПАС-3D V16 изделия «Вороток».

#### **Примерные вопросы к зачету:**

1. Понятие растровой графики. Разрешение и размеры изображения. Размер холста.

2. Понятие слоя изображения. Палитра слоев. Основные операции со слоями. Привести примеры.
3. Методы тоновой коррекции в программе Photoshop.
4. Гистограмма изображения. Растягивание и сужение тонового диапазона.
5. Основные методы выделения областей Photoshop, их растушевка и сглаживание. Трансформация выделенных областей.
6. Логические операции с выделенными областями. Перемещение выделений и выделенных областей.
7. Основные методы рисования и раскрашивания Photoshop. Примеры.
8. Заливка (равномерная и градиентная) и обводка выделенных областей.
9. Основные инструменты и методы ретуширования Photoshop.
10. Работа с текстом Photoshop. Точечный текст и текстовый блок. Создание фигурного текста.
11. Основные цветовые модели Photoshop.
12. Векторные контуры, их копирование, перемещение, редактирование, заливка, обводка. Преобразование контуров в выделенные области.
13. Редактирование выделений и их сохранение в Photoshop.
14. Основные методы цветовой коррекции.
15. Тонирование черно-белых изображений.
16. Векторный и растровый подходы в формировании графических объектов.
17. Создание графических примитивов в программе CorelDraw. Особенности настройки.
18. Выделение, заливка, обводка, трансформация, дублирование объектов CorelDraw. Организация взаимодействия друг с другом.
19. Математическая основа кривых Безье и их использование для создания графических объектов.
20. Особенности работы с инструментом Форма (Shape). Контуры и узлы в CorelDraw.
21. Принципы работы с текстом в CorelDraw. Создание фигурного текста. Взаимодействие текста с графическими объектами.
22. Базовые принципы построения эскизов и чертежей в CorelDraw.

#### **5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Промежуточная аттестация по дисциплине определяет степень усвоения знаний, умений и навыков студентов по учебному материалу семестра, проводится в виде зачета.

К зачету допускаются студенты, успешно выполнившие все задания на практических занятиях и по самостоятельной работе, прошедшие тестирование.

За семестр студент может набрать максимально 100 баллов

Критерии оценок усвоения компетенций

<b>Выражение в баллах БРС</b>	<b>Словесное выражение</b>	<b>Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций</b>
41-100	Зачтено	<b>Освоен продвинутый, повышенный или базовый</b> уровень всех составляющих компетенций ДПК-9, ДПК-22, СПК-1
до 40	Не зачтено	<b>Не освоен базовый</b> уровень всех составляющих компетенций ДПК-9, ДПК-22, СПК-1

## Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания

Вид работы	количество баллов
Подготовка устного сообщения	до 24 баллов
Тест	до 20 баллов
Выполнение практических работ	до 28 баллов
Выполнение конспектов	до 8 баллов
Зачет	до 20 баллов

Требования к тестированию: написание *теста* оценивается по шкале от 0 до 4 баллов. Максимальное количество за тесты 20 баллов (5 тестов по 4 балла). Освоение компетенций зависит от результата написания теста: 4 балла (80-100% правильных ответов) - компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично); 3 балла (70-75 % правильных ответов) - компетенции считаются освоенными на базовом уровне (оценка хорошо); 2 балла (50-65 % правильных ответов) - компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно); 0 -1 балл (менее 50 % правильных ответов) - компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).

### Шкала оценивания устного сообщения

Устное сообщение оценивается по шкале от 0 до 3 баллов. Максимальное количество за устные сообщения 24 балла (8 сообщений по 3 балла).

Показатель	Балл
Подготовлено устное сообщение и соответствует тематике	0-1 балл
Все вопросы раскрыты	0 - 1 балл
Приведенные аргументы логичны и убедительны	0 - 1 балл
Не выполнено	0 баллов
Всего	3 балла

### Шкала оценивания конспектов

Конспекты оцениваются по шкале от 0 до 1 балла. Максимальное количество баллов – 8. (8 конспектов по 1 баллу)

Показатель	Балл
Выполнено	1 балл
Не выполнено	0 баллов
Всего	1 балл

### Шкала оценивания практических заданий

Практические задания оцениваются по шкале от 0 до 4 баллов. Максимальное количество баллов – 28. (7 практических работ по 4 балла)

Показатель	Балл
Практическое задание выполнено верно	4 балла
Практическое задание выполнено полностью (допущены ошибки)	0-3 балла
Практическое задание выполнено частично	0-2 баллов
Практическое задание выполнено частично (могут быть допущены ошибки)	0-1 балла
Не выполнено	0 баллов

Требования к зачету: зачет по дисциплине «Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование» проводится в конце семестра, и включает в себя отчет по выполнению всех практических заданий по темам и заданий по самостоятельной работе в виде конспектов с сообщением по теме самостоятельной работы. На зачете по дисциплине «Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование» студент должен ответить на теоретические вопросы для демонстрации сформированных знаний, умений, навыков и компетенций.

Оценка знаний студента в процессе зачета осуществляется исходя из следующих критериев:

*10 - 20 баллов*

а) умение сформулировать определения понятий, данных в вопросе, с использованием специальной терминологии, показать связи между понятиями;

б) способность дать развернутый ответ на поставленный вопрос с соблюдением логики изложения материала; проанализировать и сопоставить различные точки зрения на поставленную проблему;

в) умение аргументировать собственную точку зрения, иллюстрировать высказываемые суждения и умозаключения практическими примерами;

г) выполнение практического задания.

*0 – 9 баллов*

а) Незнание значительной части программного материала либо лишь общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений.

б) существенные ошибки в процессе изложения основных понятий.

в) неумение выделить существенное, дать развернутый ответ на поставленный вопрос с соблюдением логики изложения материала;

г) затруднения при приведении примеров, подтверждающих теоретические положения, неумение аргументировать собственную точку зрения

д) неверное выполнение практического задания

На зачете разрешается пользоваться личными конспектами лекций и результатами самостоятельной работы, практическими работами по дисциплине «Основы компьютерной графики. 3D – моделирование и 3D – прототипирование».

При оценке студента на зачете преподаватель руководствуется следующими критериями:

Зачтено ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные зачетные вопросы, отличающихся логической последовательностью и четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов, демонстрирующих знания источников и литературы, понятийного аппарата и умение ими пользоваться при ответе, а так же правильного выполнения практического задания.

Не зачтено ставится, если выполнены не все практические задания с положительной оценкой; студент слабо разбирается в сути работы с графическими редакторами; на поставленные вопросы отвечает неправильно, допускает грубые ошибки.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная литература**

1. Боресков, А. В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов /А.В. Боресков, Е.В. Шикин. — М. : Юрайт, 2018. — 219 с. – Режим доступа: <https://bibli-online.ru/viewer/D39797BE-488C-4EC5-AFE8-F60AE1B9C750#page/1>

2. Инженерная 3d-компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов в 2-х т. / А.Л. Хейфец, А.. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. — 3-е изд. — М.: Юрайт, 2017. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/35643B27-D91B-488F-8E88-7026A126A74D#page/1> , <https://biblio-online.ru/viewer/9ED0809C-145C-47A3-8DB0-2A79F21CE056#page/1>
3. Селезнев, В.А. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд. — М. : Юрайт, 2018. — 228 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/9D7BE163-F862-4B3C-9E3A-B5A54292B74D#page/1>

## 6.2.Дополнительная литература

1. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 2-е изд. — М. : Юрайт, 2018. — 167 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/971C5997-7BD5-4EA7-9F95-F941D0205627#page/1>
2. Забелин, Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие /Л.Ю. Забелин, О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Новосибирск: Сибирский гос. университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>
3. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов /под ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничному. — М. : Юрайт, 2018. — 246 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/107A0741-9AF2-44D6-B133-DE3F99AA33CA#page/1>
4. Конюкова, О.Л. Компьютерная графика. Проектирование в среде AutoCAD [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О.Л. Конюкова, О.В. Диль. — Новосибирск: Сибирский гос.университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 101 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69541.html>
5. Куликов, А.И. Алгоритмические основы современной компьютерной графики [Электронный ресурс] / А.И. Куликов, Т.Э. Овчинникова. — 2-е изд. — М. : ИНТУИТ, 2016. — 230 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73660.html>
6. Лейкова, М.В. Инженерная компьютерная графика. Методика решения проекционных задач с применением 3D-моделирования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.В. Лейкова, И.В. Бычкова. — М. : МИСиС, 2016. — 92 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64175.html>
7. Немцова, Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ФОРУМ, 2018. — 400 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=922641>
8. Немцова, Т.И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова. — М. : ФОРУМ, 2018. — 288 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=961571>
9. Шпаков, П.С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс]: учеб. пособие /П.С. Шпаков, Ю.Л. Юнаков, М.В. Шпакова. — Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. — 398 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>

## 6.3.Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.ug.ru/archive/6391> - Компьютерная графика. Элективный курс для старших классов с естественно-математическим профилем
2. <http://www.adem.ru/press/news/2010-12-23/> - «СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ. ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»
3. [http://compgraph.tpu.ru/Picture\\_in\\_PC.htm](http://compgraph.tpu.ru/Picture_in_PC.htm) - Растровая и векторная графика

4. <http://mon.gov.ru> - Министерство образования и науки РФ;
5. <http://www.ed.gov.ru> - Федеральное агентство по образованию;
6. <http://www.fasi.gov.ru> - Федеральное агентство по науке и образованию;
7. <http://www.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование»;
8. <http://old.obrnadzor.gov.ru> - Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки;
9. <http://www.garant.ru> - информационно-правовой портал «Гарант»
10. <http://federalbook.ru/projects/fso/fso.html> - Федеральный справочник «Образование в России»;
11. <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал;
12. <http://www.openet.edu.ru> - Российский портал открытого образования;
13. <http://www.ict.edu.ru> - портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании;
14. <http://www.fepo.ru> - портал Федерального Интернет-экзамена в сфере профессионального образования.
15. <http://pedagogic.ru> - педагогическая библиотека;
16. <http://www.ug.ru> - «Учительская газета»;
17. <http://1september.ru> - издательский дом «Первое сентября»;
18. <http://www.pedpro.ru> - журнал «Педагогика»;
19. [http://www.informika.ru/about/informatization\\_pub/about/276](http://www.informika.ru/about/informatization_pub/about/276) - научно-методический журнал «Информатизация образования и науки»;
20. <http://www.vovr.ru> - научно-педагогический журнал Министерства образования и науки РФ «Высшее образование в России»;
21. <http://www.hetoday.org> - журнал «Высшее образование сегодня».
22. [http://www.prosvetitelstvo.ru/library/articles/?ELEMENT\\_ID=933](http://www.prosvetitelstvo.ru/library/articles/?ELEMENT_ID=933). - Портал «Просветительство»
23. <http://www.znanie.org/> - Общество «Знание» России
24. <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека.
25. <http://www.rsl.ru> - Российская национальная библиотека.
26. <http://www.gpntb.ru> - Публичная электронная библиотека.

## **7.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1.Методические рекомендации по осуществлению текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.**

7.1.Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов, авторы: заведующий кафедрой основ производства и машиноведения, кандидат педагогических наук, доцент Корецкий М.Г., декан факультета технологии и предпринимательства, кандидат педагогических наук, доцент Хаулин А.Н., доктор технических наук, профессор Гуляев А.А., доктор педагогических наук, профессор Лавров Н.Н., кандидат технических наук, доцент Свистунова Е.Л., кандидат педагогических наук, доцент Шпаков Н.П.

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Лицензионное программное обеспечение:**

**Microsoft Windows**

**Microsoft Office**

**Kaspersky Endpoint Security**

## **Информационные справочные системы:**

**Система ГАРАНТ**

**Система «КонсультантПлюс»**

## **Профессиональные базы данных**

**fgosvo.ru**

**pravo.gov.ru**

**www.edu.ru**

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.