

АННОТАЦИЯ
Б1.В.ДВ.09.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) Математика Информатика

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы, 108 ч.

Цель освоения дисциплины.

Целью курса является формирование современных теоретических знаний, приобретение умений и навыков, позволяющих владеть на практике основными приемами и методами технологий программирования компьютерной графики.

Задачи дисциплины.

Изучение математических основ компьютерной графики; изучения алгоритмических основ компьютерной графики; разработка и применение современных математических методов и алгоритмов для решения задач моделирования и реализации новых систем и объектов компьютерной графики.

Вырабатывать:

способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия;

способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов;

способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности;

готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть учебного плана, взаимодействует для формирования компетенций с дисциплиной «Среда визуального программирования Delphi».

Требованием к «входным» знаниям является понимание основ архитектуры ЭВМ, знание СВП Delphi, понимание основ математического анализа.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОК-5, ПК-4, ПК-7, ПК-11

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	способностью использовать естественнонаучные и	Знать: -основные характеристики	Уметь: -	Владеть: навыками

№ п.п.	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	и этапы развития естественнонаучной картины мира; место и роль человека в природе; основные способы математической обработки данных; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; способы применения естественнонаучных и математических знаний в общественной и профессиональной деятельности; современные информационные и коммуникационные технологии; понятие «информационная система», классификацию информационных систем и ресурсов	ориентироваться в системе математических и естественнонаучных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы естественнонаучных и математических наук в социальной и профессиональной деятельности; использовать в своей профессиональной деятельности знания о естественнонаучной картине мира; применять методы математической обработки информации; оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых	использования естественнонаучных и математических знаний в контексте общественной и профессиональной деятельности; навыками математической обработки информации

№ п.п.	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				профессиональ ных задач; управлять информационны ми потоками и базами данных для решения общественных и профессиональ ных задач;	
	ОК-5	способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия	Знать: суть понятия «стратегия сотрудничества» ; особенности поведения выделенных групп людей; нравственно- профессиональ ные и социальнопсихо логические принципы организации деятельности членов команды; суть работы в команде; социальные, этнические, конфессиональ ные и межкультурные особенности взаимодействия в команде	Уметь: - применять методы стратегии сотрудничества для решения отдельных задач, поставленных перед группой; определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач; демонстрировать учет в социальной и учебной деятельности особенностей поведения выделенных групп людей; давать характеристику последствиям (результатам) личных действий; составлять план последовательн ых шагов (дорожную	Владеть: способность ю понимать эффективност ь использовани я стратегии сотрудничест ва для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде; способность ю понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаи модействует, учитывает их в своей деятельности; способность ю предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать

№ п.п.	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				карту) для достижения заданного результата; демонстрировать понимание норм и правил деятельности группы/команды, действовать в соответствии с ними; эффективно взаимодействовать со всеми членами команды, гибко варьировать свое поведение в команде в зависимости от ситуации с учетом мнений членов команды (включая критические); формулировать, высказывать и обосновывать предложения в адрес руководителя или в процессе группового обсуждения и принятия решений; согласовывать свою работу с другими членами команды	последовательность шагов для достижения заданного результата; навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды и презентации результатов работы команды
	ПК-4	способностью использовать возможности	Знать: - специфику	Уметь: : применять	Владеть: - навыками

№ п.п.	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно- воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	основного общего образования и особенности организации образовательного пространства в условиях образовательной организации; основные психолого- педагогические подходы к проектированию и организации образовательного пространства (культурно- исторический, деятельностный, личностный) для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно- воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета; основные характеристики и способы формирования безопасной развивающей образовательной среды; современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения.	современные образовательные технологии, включая информационны е, а также цифровые образовательные ресурсы для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности; поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу для обеспечения безопасной развивающей образовательной среды; формировать и реализовывать программы	планирования и организации учебно- воспитательн ого процесса, ориентирован ного на достижений личностных метапредметн ых и предметных результатов обучения; навыками регулирувани я поведения обучающихся для обеспечения безопасной развивающей образователь ной среды

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения	
	ПК-7	способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	Знать: - законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития; особенности психолого-педагогического сопровождения учебного процесса с точки зрения развития личностно-мотивационной и интеллектуальной сферы; принципы индивидуального подхода к обучению в условиях совместной организации образовательного процесса	Уметь: организовывать и координировать межличностные отношения учащихся; создавать условия для развития индивидуальной инициативы и творческой, интеллектуальной автономии учащихся в условиях совместной организации образовательного процесса	Владеть: -опытом творческой деятельности для решения профессиональных задач в условиях совместной организации образовательной деятельности; навыками организации сотрудничества обучающихся, поддержки активности и инициативности, самостоятельности обучающихся для развития их творческих способностей
	ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения	Знать: современное состояние, тенденции и наиболее важные проблемы развития естественных наук; основные принципы построения	Уметь: ориентироваться в современной научной проблематике физики;	Владеть: навыками использования научного языка, научной

№ п.п.	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		исследовательских задач в области образования	современных физических моделей и теорий; основные законы и уравнения современных физических теорий; современные концепции и направления развития образования и математического образования; методы получения научного знания в современной физике; основные понятия и проблемы методологии современной математической науки и образования.	анализировать и критически оценивать особенности развития математики и педагогике на современном этапе; самостоятельно выделять проблемные направления развития математики и образования; соотносить содержание науки и содержание образования; рассматривать математическое образование как комплексную научную проблему и выявлять его основные особенности..	терминологи и; способность ю использовать знание современных проблем науки и образования при решении образователь ных задач; способность ю к развитию и совершенство ванию своего научного уровня

Основные разделы дисциплины:

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контр оль	Самосто ятельная работа
			Л	ЛР	КСР	ИК Р		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение в компьютерную графику	22	2	2				18

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контр оль	Самосто ятельная работа
			Л	ЛР	КСР	ИК Р		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Алгоритмы вычерчивания отрезков и многоугольников	22		2				20
3	Алгоритмы отсечения	22	2	2				18
4	Алгоритмы удаления невидимых линий и поверхностей	22		2				20
5	Модели освещения	16	2	2				12
	Итого по дисциплине :	104	6	10				88
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				0,2		
	<i>Контроль</i>	3,8					3,8	
	<i>Всего:</i>	108	6	10		0,2	3,8	88

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Основная литература:

- 1.Перемитина, Т.О. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2012. - 144 с. : ил.,табл., схем. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208688>
- 2.Компьютерная графика [Электронный ресурс]: практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост. М.С. Мелихова, Р.В. Герасимов. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 93 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458014>
- 3.Постнов, К.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Постнов. — Электрон. дан. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2012. — 290 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73624>
- 4.Гумерова, Г.Х. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Х. Гумерова. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2013. — 87 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73342>

5. Григорьева, И.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Григорьева. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Прометей", 2012. — 298 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64224>