

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Вычислительная геометрия»**

**по направлению подготовки Педагогическое образование
по профилю подготовки Информатика.**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Вычислительная геометрия» являются приобретение обучающимися знаний и умений в области.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих *трудовых функций*:

ПС01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»:

А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение.

В/03.6 Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования.

ПС01.003 «Педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых»:

А/01.6 Организация деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы.

А/04.6 Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы.

А/05.6 Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы.

В/02.6 Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования.

В/03.6 Мониторинг и оценка качества реализации педагогами дополнительных общеобразовательных программ.

С/03.6 Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности.

Анализ рынка труда и консультации работодателей:

- Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП.
- Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП).

2. Место дисциплины «Вычислительная геометрия» в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Компьютерная геометрия» относится к части ОПОП бакалавриата формируемой участниками образовательных отношений и входит в блок Б1.В.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях общеобразовательных программ по следующим дисциплинам: математика, геометрия, алгебра и начала анализа.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин обязательной части ОПОП бакалавриата и части, формируемой участниками образовательных отношений, в частности, таких как «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Аналитическая геометрия», «Дифференциальная геометрия».

Знания и умения, формируемые в процессе изучения дисциплины «Компьютерная геометрия», используются в дальнейшем при освоении дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений: Б1.В.07 «Компьютерная графика» и при

прохождении практик: Б2.В.01(У) «Учебная практика (предметно-содержательная) и при подготовке к итоговой государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Геометрические преобразования.

Аффинные преобразования. Сложные аффинные преобразования. Проективные преобразования. Проективные алгоритмы сложных преобразований. Компьютерная геометрия проективно преобразованных объектов.

Раздел 2. Математические модели поверхностей и объектов.

Методы моделирования поверхностей. Каркасные поверхности. Точечные поверхности. Модели освещенности и закрашивание поверхностей. Модели объектов в пространстве. Каркасные модели. Платоновы тела. Граничные модели. Сплошные модели.

Раздел 3. Геометрические задачи визуализации.

Логические операции со списками. Методы отсечения и удаления. Выбор мировой системы координат. Построение охватывающих оболочек. Разбиение граней. Удаление невидимых линий.

Раздел 4. Компьютерная геометрия

Сплайны и кривые Безье. Поверхности Безье. Геометрические модели и вычисления. Реализация различных геометрических моделей в математических пакетах. Построение кривых и поверхностей. Геометрические вычисления.