

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 583
Приморского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ школа № 583 Приморского района Санкт-Петербурга)
197373, Санкт-Петербург, пр. Авиаконструкторов, дом 14, лит. А
тел./факс 395-26-52, тел 307-12-16

РАЗРАБОТАНА И ПРИНЯТА

Педагогическим Советом
ГБОУ школы № 583 Приморского района
Санкт-Петербурга
от 28.08.2023 Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
ГБОУ школы № 583
Приморского района Санкт-Петербурга
от 28.08.2023 г. № 560 -д

_____/А.В. Чередниченко/
подпись Ф.И.О.

ПРИНЯТ

с учётом мнения Совета родителей
от 28.08.2023 года
протокол № 1

ПРИНЯТ

с учётом мнения Совета обучающихся
от 28.08.2023 года
протокол № 1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Компьютерное моделирование»
для 10 «Б» классов
учитель: Ович К.Н.
на 2023-2024 учебный год**

Санкт-Петербург, 2023 г.

Раздел 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Нормативно-правовой и документальной основой плана организации внеурочной деятельности являются:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федерального закона от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»,
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413,
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034),
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования (далее – ФОП СОО), утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 371,
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СП 2.4.3648-20) Санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (далее - СанПин 1.2.3685-21).

Школьный уровень

1. Устав ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга (утвержден Распоряжением Комитета по образованию Санкт-Петербурга № 2337-р от 26.05.2014).
2. «Положение об организации внеурочной деятельности при реализации ФГОС общего образования в ГБОУ школе № 583 Приморского района Санкт-Петербурга» (протокол решения Общего собрания работников от 30.12.2020 № 4, протокол заседания Совета родителей от 29.12.2020 № 4, приказ директора от 30.12.2020 № 621-д).

2. Назначение программы

Направление программы – техническое прикладное.

3. Актуальность и перспективность курса внеурочной деятельности

Цель:

- строить модели объектов и процессов из различных предметных областей (физика, математика, химия, биология, география и экономика);
- на их основе разрабатывать компьютерные модели с использованием систем объектно-ориентированного программирования Blender и Mathcad;
- проводить компьютерный эксперимент, т.е. исследование компьютерных моделей.

Задачи:

-сформировать у учащихся умения владеть компьютером как средством решения практических задач;

-реализовать в наиболее полной мере возрастающий интерес учащихся к углубленному изучению программирования через совершенствование их алгоритмического и логического мышления;

-формировать у учащихся навыки организации исследовательской работы и работы над проектами;

-обеспечить возможность учащимся закрепить свои знания и умения по данному курсу через участие в турнирах, конкурсах и конференциях исследовательских работ учащихся различного уровня по информатике.

4. Возрастная группа обучающихся (класс, параллель), на которых ориентированы занятия внеурочной деятельности: 10 класс

5. Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа по внеурочной деятельности: 34 часа (1 час в неделю).

6. Формы и методы работы:

- создание мини-проектов;

Раздел 2

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа обеспечивает достижение учащимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

| Личностные результаты | Метапредметные результаты | Предметные результаты |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- развитие познавательных интересов и активности при изучении курса;</p> <p>- воспитание трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;</p> <p>- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;</p> <p>- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</p> | <p>- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</p> <p>- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;</p> <p>- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</p> <p>- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).</p> | <ul style="list-style-type: none">• формирование представления о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта;• совершенствование знаний и умений, полученных в основных курсах физики, математики и информатики; применение этих знаний в повседневной жизни;• развитие алгоритмического мышления;• демонстрация межпредметных связей информатики с другими дисциплинами;• обучение использованию основных управляющих конструкций.• закрепление представлений о постановке, формализации, классификации, приемах и методах решения задач. |

2. ФОРМЫ УЧЕТА ДОСТИЖЕНИЙ

Итоговая рефлексия.

Раздел 3. Содержание курса внеурочной деятельности «Компьютерное моделирование»

| № п/п | Тема | Количество часов | Теория | Практика |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|----------|
| 1 | Основы Blender | 5 | 4 | 1 |
| 2 | Знакомство с программой Blender. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса Blender. Основы обработки изображений. Примитивы. Ориентация в 3D-пространстве, перемещение и изменение объектов в Blender. | 1 | 1 | |
| 3 | Выравнивание, группировка и сохранение объектов. Простая визуализация и сохранение растровой картинки. | 1 | 1 | |
| 4 | Добавление объектов | 1 | 1 | |
| 5 | Режимы объектный и редактирования Экструдирование (выдавливание) в Blender. Сглаживание объектов в Blender | 1 | 1 | |
| 6 | Подразделение (subdivide) в Blender | 1 | 1 | |
| 7 | Инструмент Spin (вращение). Модификаторы в Blender. Логические операции <i>Boolean</i> . | 1 | 1 | |
| 8 | Базовые приемы | 5 | 2 | 3 |
| 9 | Модификаторы в Blender | 3 | 1 | 2 |
| 10 | Mirror – зеркальное отображение Модификаторы в Blender | 1 | | 1 |
| 11 | Array – массив. Добавление материала. Свойства материала. Текстуры в Blender. | 2 | 1 | 1 |
| 12 | Управление элементами через меню программы | 9 | 4 | 5 |
| 13 | Построение сложных геометрических фигур, орнаментов. Инструменты нарезки и удаления | 1 | 1 | |
| 14 | Клонирование и внедрение в сцену объектов из других файлов. | 1 | 1 | |

| | | | | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 15 | Создание трёхмерных объектов на основе сплайнов. Анимация. Кадры, операции над кадрами | 1 | 1 | |
| | Итого | 34 | 21 | 13 |

Оборудование:

1. Очки виртуальной реальности.
2. Ноутбуки.
3. Набор по робототехнике для конструирования и программирования начального уровня тип 0031.

**Приложение к рабочей программе по внеурочной деятельности
для 10 класса учителя на 2023-2024 учебный год**

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п.п. | Тема занятия | Дата план | Дата факт |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| 1-5 | Основы Blender | 1-5 неделя | 1-5 неделя |
| 6 | Знакомство с программой Blender. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса Blender. Основы обработки изображений. Примитивы. Ориентация в 3D-пространстве, перемещение и изменение объектов в Blender. | 6 | 6 |
| 7 | Выравнивание, группировка и сохранение объектов. Простая визуализация и сохранение растровой картинки. | 7 | 7 |
| 8 | Добавление объектов | 8 | 8 |
| 9 | Режимы объектный и редактирования Экструдирование (выдавливание) в Blender. Сглаживание объектов в Blender | 9 | 9 |
| 10 | Подразделение (subdivide) в Blender | 10 | 10 |
| 11 | Инструмент Spin (вращение). Модификаторы в Blender. Логические операции <i>Boolean</i> . | 11 | 11 |
| 12-16 | Базовые приемы | 12-16 | 12-16 |
| 17-19 | Модификаторы в Blender | 17-19 | 17-19 |
| 20 | Mirror – зеркальное отображение Модификаторы в Blender | 20 | 20 |
| 21-22 | Array – массив. Добавление материала. Свойства материала. Текстуры в Blender. | 21-22 | 21-22 |
| 22-31 | Управление элементами через меню программы | 22-31 | 22-31 |
| 32 | Построение сложных геометрических фигур, орнаментов. Инструменты нарезки и удаления | 32 | 32 |
| 33 | Клонирование и внедрение в сцену объектов из других файлов. | 33 | 33 |
| 34 | Создание трёхмерных объектов на основе сплайнов. Анимация. Кадры, операции над кадрами | 34 | 34 |