


Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет  
путей сообщения»  
(ДВГУПС)

**ПРИНЯТО**

Педагогическим советом  
Лицея ДВГУПС  
Протокол № 9  
от « 28 » августа 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Лицея ДВГУПС  
 / Т. И. Хорошилова/  
« 28 » августа 2023 г.

**Приложение к ООП СОО  
Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Клуб виртуальной реальности»**

Составители:  
Елисеева Т.В.,  
Рябцева О.В.,  
Новошицкая Д.О,  
Фалеева Е.В.

**Хабаровск 2023**

Программа курса рассчитана на 34 часа и может быть реализована, как в 10, так и в 11 классе.

## **Планируемые результаты освоения программы**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

#### **1) гражданского воспитания:**

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

#### **2) патриотического воспитания:**

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

#### **3) духовно-нравственного воспитания:**

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

#### **4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

#### **5) физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

#### **6) трудового воспитания:**

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

#### **7) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

#### **8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные

действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

#### **2) базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

### **3) работа с информацией:**

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **1) общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

#### **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **1) самоорганизация:**

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

#### **2) самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

#### **3) принятия себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

### **Содержание курса**

#### ***Введение.***

Цели изучения курса внеурочной деятельности. Техника безопасности и организация рабочего места. Введение в виртуальную реальность (VR) и Unreal Engine. Определение виртуальной реальности. История развития VR. Применение VR в различных областях. Знакомство со средой разработки Unreal Engine. Установка и настройка Unreal Engine. Обзор интерфейса Unreal Engine. Создание нового проекта.

## ***Основы программирования в Unreal Engine***

Основы алгоритмов для Unreal Engine. Синтаксис визуального программирования Blueprints в контексте Unreal Engine. Переменные, операторы, условия, циклы. Работа с объектами и компонентами. Создание и управление объектами в сцене. Добавление компонентов к объектам. Манипуляции с трансформацией объектов

### ***Создание 3D-моделей и анимаций***

Импорт и работа с 3D-моделями. Импорт 3D-моделей в Unreal Engine. Оптимизация и манипуляции с моделями. Анимации в Unreal Engine. Создание анимаций объектов. Управление анимациями через код. Разработка приложений виртуальной реальности. Основы виртуальной реальности. Технологии и платформы VR. Разработка VR-приложений на Unreal Engine. Отображение и взаимодействие с виртуальными объектами.

### ***Оптимизация и тестирование VR-приложений***

Оптимизация производительности. Методы оптимизации для VR-приложений. Работа с ресурсами и памятью. Тестирование и отладка VR-приложений. Тестирование на реальных устройствах. Отладка ошибок и проблем

### ***Дизайн и пользовательский интерфейс VR-приложений***

Принципы дизайна VR-приложений. Главные принципы дизайна для VR. Создание удобного и интуитивного интерфейса. Создание пользовательского интерфейса. Разработка интерфейса для взаимодействия с VR-объектами. Интеграция элементов управления.

### ***Заключительный проект***

Разработка собственного VR-приложения. Учащиеся выполняют практический проект по разработке VR-приложения. Интеграция всех полученных знаний и навыков. Презентация проекта.

## **ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

| № | Тема занятия   | Кол-во часов |
|---|--|--------------|
| 1 | Знакомство с программой Blender 3D. Освоение базового функционала. | 1            |
| 2 | Обзор Unreal Engine  | 1            |

|       |  |   |
|-------|--|---|
| 4-5   | Модификаторы и области их применения                               | 2 |
| 6     | Этапы жизни модели Blender   | 1 |
| 7-8   | Обзор визуального программирования Blueprints                      | 2 |
| 9     | Процесс текстурирования и знакомство с Shade Editor                | 1 |
| 10-11 | Блокинг, скульптинг и принципы работы в Blender                    | 2 |
| 12    | Подготовка модели к экспорту                                       | 1 |
| 13    | Построение простого уровня из базовой геометрии в Unreal Engine    | 1 |
| 14-15 | Изучение общих классов и их взаимодействие в уровне                | 2 |
| 16    | Риггинг персонажа  | 1 |
| 17    | Создание анимации  | 1 |
| 18-19 | Создание связей между скриптами и применение паттерна Наблюдатель  | 2 |
| 20    | Физика в Blender 3D  | 1 |
| 21-22 | Изучение общей анимации и классов, связанных с ней в Unreal Engine | 2 |
| 23-24 | Изучение анимации персонажей в Unreal Engine                       | 2 |
| 25-26 | Основы программирования материалов в Unreal Engine                 | 2 |
| 27-28 | Изучение общей конфигурации приложения в Unreal Engine             | 2 |
| 29-30 | Интерфейс пользователя   | 2 |
| 31-32 | Знакомство со способами VR разработки при помощи Unreal Engine     | 2 |
| 32-34 | Разработка проектов на основе виртуальной реальности.              | 3 |