Министерство образования и науки Республики Саха (Якутия)
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Саха (Якутия) «Покровский колледж»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ГБПОУ РС(Я) «Покровский колледж»
_____С.И.Сысолятин
«15» октября 2020 г.

Программа профессиональной переподготовки
« Создание компьютерных игр и мобильных приложений»

г. Покровск, 2020

Организация-разработчик: ГБПОУ РС(Я) «Покровский колледж»

Разработчики:
Стручков Михаил Вадимович, техник-программист

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	**4**
2. Формы организации занятий	**4**
3. Планируемые результаты	**4**
4. Тематический план и содержание рабочей программы	**5**
5. Требования к материально техническому обеспечению мастерской «Создание компьютерных игр и мобильных приложений».	**10**
6. Кадровое обеспечение	**11**
7. Информационное обеспечение	**11**

1. Пояснительная записка

Программа профессиональной переподготовки « Создание компьютерных игр и мобильных приложений» (далее Рабочая программа) рассчитана на 280 ч.

Образовательная область: информатика и ИКТ, информационные технологии в профессиональной деятельности.

Рабочая программа направлена на развитие логического мышления в области разработки игр и прикладного программного обеспечения. В рамках обучения используется объектно-ориентированный язык программирования.

Рабочая программа предназначена для изучения основ создания игр под мобильную платформу Android, и знакомством со всеми азами разработки, максимально учитывает технические возможности компьютерной техники мастерской по компетенции «Разработка игр и мультимедийных приложений» и направлена на развитие творческого потенциала слушателей.

Рабочая программа предусматривает очное, очно-заочное и с элементами дистанционного обучения.
После завершения обучения по рабочей программе предусмотрен демонстрационный экзамен (8 часов)

2. Формы организации занятий

Основа рабочей программы – теоретическая и практическая направленность занятий. Освоение знаний и способов создания 2D игр осуществляется в ходе решения задач, которые помогут сформировать компьютерную грамотность в области программирования и разработке игр. Осознание и присвоение слушателями достигаемых результатов происходят с помощью рефлексивных заданий. Такой подход гарантирует повышенную мотивацию и результативность обучения. Знания, умения и способы организации программных проектов являются элементами информационной компетенции.

3. Планируемые результаты

Рабочая программа направлена на достижение следующих целей:

- изучение основ создания игр
- изучение основ программирования
- изучение основ разработки пользовательского интерфейса
- изучение основ отладки программных проектов
- изучение основ разработки под мобильную платформу android

В рамках рабочей программы реализуются следующие задачи:

- познакомить слушателей с подходом к созданию игр
- познакомить слушателей с основными элементами пользовательского интерфейса игрового движка

- познакомить слушателей с методами разработки игровых проектов

Минимально необходимый уровень знаний и умений слушателя перед прохождением обучения по рабочей программе:

- уверенный пользователь персонального компьютера;
- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

4. Тематический план и содержание рабочей программы «Создание компьютерных игр и мобильных приложений»

N n/n	Тема занятия
	Основы игровой индустрии
1/1-2	Понятие игр. История появление игр и игровой индустрии. Как разрабатываются игры, и кто в этом участвует. Игровые движки и терминология игр. Жанры игр, монетизация, игровая индустрия.
2/3-4	Разбор игр со стороны разработки. Разбор игр со стороны разработки инди-студий. От идеи к игре. Формирование идеи для дальнейшей разработки.
	Практическая часть
3/5-6	Формирование идеи игры для дальнейшей разработки.
4/7-8	Формирование идеи игры для дальнейшей разработки.
	“Игрок как часть мира”
5/9-10	Почему игрок играет в игры. Разбор игр со стороны разработки. Мотивация игрока. Монетизация игры и её распространение. Кто такой геймдизайнер и чем он занимается.
	Практическая часть
6 /11-12	Разработка уровней на листках для игр.
	Основы 2D пиксель спрайтов
7 /13-14	Изучение графического редактора. Пиксель спрайты: форма, анатомия и пропорции, перспектива. Пиксель спрайты: наука о цвете, освещение и затенение
8 /15-16	Главный персонаж в играх и второстепенные персонажи, дизайн.
9/17-18	Пиксель спрайты: задний фон и игровые объекты.
10/19-20	Анимация в графическом редакторе игровых объектов.
	Практическая часть
11/21-22	Создание объектов по техническому заданию
12/23-24	Создание игровых персонажей по техническому заданию
13/25-26	Разработка и создание собственных игровых персонажей и анимации. Описание их истории.
14/27-28	Разработка и создание игровой локации в графическом редакторе.
15/29-30	Разработка и создание игровой локации в графическом редакторе.
	Основы сценарии игр
16/31-32	Основы написания сценария к играм. Разбор сценариев в крупных играх. Разбор сценариев в инди-играх.
	Практическая часть
17/33-34	Разработка сценариев к инди-играм
18/35-36	Разработка сценариев к играм.
19/37-38	Разработка сценариев к играм.

20/39-40	Разработка сценариев к играм.
	Основы создания звуков для игр
21/41-42	Создание звуков в играх. Программное обеспечение для создания музыки, звуков.
	Командная разработка
22/43-44	Работа в команде. Диздок или дизайн документ. Роли в командной разработке. Программное обеспечение. Сбор команды. Руководство проектом. Способы продвижения игрового проекта, получение прибыли с игрового проекта.
	Практическая часть
23/45-46	Разработать диздок, распределить обязанности.
24/47-48	Разработать по диздоку игровой проект.
	Программирование игрового проекта
25/49-50	Изучение интерфейса игрового движка. Работа с игровыми объектами. Основы программирования игр. Переменные, типы данных
26/51-52	Основы алгоритмизации. Создание скриптов для объектов.
27/53-54	Условные конструкции в программировании. Перемещение персонажа по нажатию кнопок. Перемещение игровых объектов. Написание игровой логики для игры
28/55-56	Анимация в игровом движке. Написание игровой логики для игры.
29/57-58	Написание игровой логики для врагов. Математика в программировании. Игровая физика
30/59-60	Решение и разбор игровых задач.
31/61-62	Решение и разбор игровых задач.
	Практическая часть
32/63-64	Решение игровых задач
33/65-66	Решение игровых задач
34/67-68	Решение игровых задач
35/69-70	Решение игровых задач
36/71-72	Решение игровых задач
37/73-74	Решение игровых задач
38/75-76	Решение игровых задач
39/77-78	Решение игровых задач
40/79-80	Решение игровых задач
41/81-82	Решение игровых задач
42/83-84	Решение игровых задач
43/85-86	Решение игровых задач
44/87-88	Решение игровых задач
45/89-90	Решение игровых задач
46/91-92	Решение игровых задач
47/93-94	Решение игровых задач
48/95-96	Решение игровых задач
	Разработка игрового проекта “раннер 2d”под платформу android
49/97-98	Подготовка проекта и игровой сцены. Подготовка логики игры.
50/99-100	Разработка игрового персонажа и игровых объектов. Анимация игрока и игровых объектов.
51/101-102	Создание физики в игре и игровой логики.
52/103-104	Создание игровой логики. И звуков в игре.
53/105-106	Создание игрового счёта для игрока.
54/107-108	**Практическая часть**
55/109-110	Закрепление навыков разработкой игрового проекта по диздоку.
56/111-112	Закрепление навыков разработкой игрового проекта по диздоку.
57 /113-114	Закрепление навыков разработкой игрового проекта по диздоку.
58 /115-116	Презентация игрового проекта.

	Основы программирования
59/117-118	Циклы. Решение задач на циклы.
60/119-120	Методы/функции. Решение задач.
61/121-122	Алгоритмы программирования
62/123-124	Закрепление алгоритмов программирования. Решение задач.
63/125-126	Закрепление алгоритмов программирования. Решение задач.
	Практическая часть
64/127-128	Решение задач на алгоритмы.
65/129-130	Решение задач на алгоритмы.
66/131-132	Решение задач на алгоритмы.
67/133-134	Решение задач на алгоритмы.
68/135-136	Решение игровых задач на алгоритмы.
69/137-138	Решение игровых задач на алгоритмы.
70/139-140	Решение игровых задач на алгоритмы.
71/141-142	Решение игровых задач на алгоритмы.
72/143-144	Решение игровых задач на алгоритмы.
73/145-146	Решение игровых задач на алгоритмы.
74/147-148	Решение игровых задач на алгоритмы.
75/149-150	Решение игровых задач на алгоритмы.
76/151-152	Решение игровых задач на алгоритмы.
77/153-154	Решение игровых задач на алгоритмы.
78/155-156	Решение игровых задач на алгоритмы.
	Разработка 2D гонок под мобильную платформу android
79/157-158	Подготовка сцены и игровых ресурсов. Создание машинки игрока и написание его логики.
80/159-160	Создание выбора гоночной трасы. Разработка игровой логики.
81/161-162	Сохранение статистики игрока.
82/163-164	Создание выбора машинок для гонки. Создание игровых монеток.
83/165-166	Доработка игровой логики.
84/167-168	Тестирование и завершение разработки игры жанра гонки.
	Разработка игрового проекта “Платформер2D”
85/169-170	Подготовка игрового проекта и сцены. Создание идеи для игры и планирование процесса разработки. Создание передвижение персонажа. Добавление жизней персонажа и таймера для игрока. Добавление физики и столкновения. Переход между локациями с сохранением текущего состояния персонажа.
86/171-172	Создание игровой логики для игрового персонажа.
87/173-174	Создание дизайна игрового интерфейса и перемещение его в игровой движок. Создание логики игрового интерфейса.
88/175-176	Добавление врагов. Создание игровой логики для ИИ.
89/177-178	Создание локаций и перемещение между локациями.
	Практическая часть
90/179-180	Закрепление навыков в разработке игрового проекта “Платформер”
91/181-182	Закрепление навыков в разработке игрового проекта “Платформер”
92/183-184	Закрепление навыков в разработке игрового проекта “Платформер”
93/185-186	Закрепление навыков в разработке игрового проекта “Платформер”
94/187-188	Закрепление навыков в разработке игрового проекта “Платформер”
95/189-190	Закрепление навыков в разработке игрового проекта “Платформер”
	База данных
96/191-192	Основы разработки баз данных. СУБД. Выбор СУБД. Основные типы баз данных, их структуры.
97/193-194	Select – операторы выборки данных. Оператор LIKE – выборка диапазона значения.

98/195-196	Справочная целостность БД. Агрегатные функции SQL. Нормализация БД и объединение таблиц. Строковые функции SQL
99/197-198	Функции для работы с числами. Функции даты и времени. Вложенные запросы и объединение таблиц. Объединение запросов предложением UNION. Оператор JOIN. Полнотекстовый поиск
100/199-200	Решение заданий по базе данных.
	Практическая часть
101/201-202	Создание базы данных и выполнение операций SQL.
102/203-204	Закрепление знаний по работе с базой данных.
103/205-206	Закрепление знаний по работе с базой данных.
104/207-208	Закрепление знаний по работе с базой данных.
105/209-210	Закрепление знаний по работе с базой данных.
106 /211-212	Закрепление знаний по работе с базой данных.
107 /213-214	Закрепление знаний по работе с базой данных.
108 /215-216	Закрепление знаний по работе с базой данных.
	Базы данных в разработках игр
109/217-218	Использование баз данных в играх. Соединение базы данных с игрой.
110/219-220	Создание инвентаря для игрока.
111/221-222	Подбор игровых предметов. Добавление игровых предметов в игру.
	Практическая часть
112/223-224	Создание базы данных для игры.
113/225-226	Добавление базы данных в игру.
114/227-228	Использование базы данных в игре.
	Разработка простого логического приложения
115/229-230	Подготовка сцены. Разработка дизайна игры. Взаимодействие пользователя со сложностью игры.
116/231-232	Создание таймера игры и доработка игровой логики. Доработка игровой логики. Доработка игровой логики. Рейтинг прохождения уровня. Сохранение результатов.
	Практическая часть
117/233-234	Разработка командного проекта. Создание диздока.
118/235-236	Разработка командного проекта. Создание диздока.
119/237-238	Разработка командного проекта. Распределение обязанностей и разработка игры/приложения. Подготовка ресурсов, сцены. Создание игровой логики
120/239-240	Разработка командного проекта. Работа в игровом движке.
121/241-242	Разработка командного проекта. Работа в игровом движке.
122/243-244	Разработка командного проекта. Работа в игровом движке.
123/245-246	Разработка командного проекта. Презентация игрового проекта.
124/247-248	Разработка индивидуального игрового проекта. Идея, создания диздока.
125/249-250	Разработка индивидуального игрового проекта. Подготовка ресурсов для игры.
126/251-252	Разработка индивидуального игрового проекта. Доработка ресурсов для игры.
127/253-254	Разработка индивидуального игрового проекта. Создание игровой логики.
128/255-256	Разработка индивидуального игрового проекта. Создание игровой логики.
129/257-258	Разработка индивидуального игрового проекта. Создание игровой логики.
130/259-260	Разработка индивидуального игрового проекта. Доработка игрового проекта.
131/261-262	Разработка индивидуального игрового проекта. Презентация игрового проекта.
132/263-264	Разработка индивидуального игрового проекта “Кликер”. Идея, создание диздока, подготовка ресурсов для игры.
133/265-266	Разработка индивидуального игрового проекта “Кликер”. Создание игровой логики.
134/267-268	Разработка индивидуального игрового проекта “Кликер”. Создание игровой логики.

135/269-270	Разработка индивидуального игрового проекта “Кликер”. Создание игровой логики.
136/271-272	Разработка индивидуального игрового проекта “Кликер Создание игровой
137/273-274	Разработка индивидуального игрового проекта “Кликер”. Создание игровой
138/275-276	Разработка индивидуального игрового проекта “Кликер”. Презентация игрового проекта
139-140/277-280	Демонстрационный экзамен

5. Требования к материально техническому обеспечению мастерской «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений»

- Компьютер(процессор не ниже i5, видеокарта не ниже 2GB, оперативная память не ниже 4 ГБ, клавиатура+мышь)Монитор 14 шт
- Монитор 24” 12 шт
- Ноутбук HP 250 G7 Corei3 с предустановленной ОС 2шт
- Информационные киоски(Терминалы) 3шт
- МФУ BROTHER MFC 1912WR 1шт
- Проектор VIEWSONIC PA503S 1шт
- Магнитно-маркерная доска 200 х 100 см 1шт
- Кронштейн для проектора Cactus 1шт
- Колонки SVEN 2шт
- кабель VGA 1шт
- Экран Cactus 244x183 настенно-потолочный, белый 1шт
- Шкаф закрытый, тумба 1шт
- КабельHDMI 14шт
- Столы офисные с подставкой 12шт
- LCD панель видеостены LEVEL IX5504+ кронштейны+ коммутационные провода 2шт
- Системы охлаждения 1шт
- МФУ KYOCERA V3145 dn 1шт
- Принтер Xerox AltaLink_ 3T 1шт
- Стол письменный "Бюджет" 1200x600x740 орех онтарио 15шт
- Обрезчик углов Warrior 21144/AD-1 1шт
- Буклетмейкер UCIDA U-Booklet 1шт
- Ламинатор А3 So Good 330S реверс 1шт
- Кресло VB БЮРОКРАТ CH-330M кожзам синий ,хром 13шт
- Операционная система (Windows 10 Pro) 12шт
- Программное обеспечение офисный пакет приложений (MS Office 2019) 16 шт
- Операционная система (Windows 10 Pro) для терминалов 3шт

6. **Кадровое обеспечение**

Высшее профильное образование,

Повышение квалификации один раз в три года.

7. Информационное обеспечение обучения:

Основные источники (печатные издания):

1. Рихтер Дж. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NetFramework 4.5 наязыке C#. 4-е изд./Рихтер Дж. –М.:СПб.: Питер, 2019. 896 с.
2. Мэннинг Дж., Батфилд-Эддисон П. Unity для разработчика. Мобильные мультиплатформенные игры/ Мэннинг Дж., Батфилд-Эддисон П. –М.:Спб.: Питер, 2018. 304 с.
3. Доусон М. Изучаем C++ через программирование игр/ Доусон М–М.:Спб.:Питер, 2016. 352 с.
4. Куксон Арам, Крамплер Клинтон, Даулинг сокРайан: Разработка игр на UnrealEngine 4 за 24 часа/ Куксон Арам, Крамплер Клинтон, Даулинг сокРайан–М.:Бомбора, 2019. 528с.
5. Свейгарт Эл . Учим Python, делая крутые игры/ Свейгарт Эл . – М.:Бомбора, 2019. 418 с.

Дополнительные источники (электронные издания)

1. Журнал «Код»