


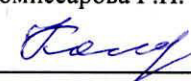
**Государственное автономное образовательное учреждение Республики Хакасия
дополнительного профессионального образования «Хакасский институт развития
образования и повышения квалификации»**

Согласовано: проректор по УМР

 Романенко Л.А.
«29» 01 2022 г.

**Лист изменений
в дополнительную профессиональную программу повышения квалификации
«Обновление содержания и методов обучения предметной области «Технология»:
разработка VR/AR приложений», 36 ч.**

Основание для внесения изменений: реализация ДПП ПК «Обновление содержания и методов обучения предметной области «Технология»: разработка VR/AR приложений» 36 ч., сроки проведения: **24.01.2022 г. – 16.02.2022 г.**

№ п/п	Дата	Содержание изменений	Подпись, ФИО руководителя СП
1.	19.01.2022 протокол № 1	Перераспределение часов по видам учебных занятий по темам учебно-тематического плана (Приложение)	Комиссарова Г.И. 

Приложение

1. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование блоков / разделов, модулей	Фамилия лектора (почётное звание, ученая степень или звание)	Всего часов	в том числе:			Форма контроля
				лекции	практические	самостоятельная работа	
1	Кейс 1. Проектируем современный урок технологии		8	2	0	6	
1.1.	Обновление содержания предметной области технология	Ахпашева Н.А.	2	1		1	
1.2.	Особенности планирования и проектирования современного урока технологии	Ахпашева Н.А.	2	1		1	
1.3.	Текущий контроль*	Ахпашева Н.А.	4			4	1 задание*
2	Кейс 2. Проектируем идеальное VR-устройство		11	1	4	6	
2.1.	Введение в технологии виртуальной и дополнительной реальности	Ахпашева Н.А.	2		2		
2.2.	Знакомство с VR-технологиями	Ахпашева Н.А.	2	1		1	
2.3.	Освоение навыков трехмерного проектирования	Ахпашева Н.А.	3		2	1	
2.4.	Текущий контроль*	Ахпашева Н.А.	4			4	1 задание*

3	Кейс 3. Разрабатываем VR/AR-приложения		11	1	4	6	
3.1.	Тестирование существующих AR-приложений, определение принципов работы технологий	Ахпашева Н.А.	3		2	1	
3.2.	Разработка VR/AR-приложения	Ахпашева Н.А.	4	1	2	1	
3.3.	Текущий контроль*	Ахпашева Н.А.	4			4	1 задание*
4	Промежуточная аттестация*	Ахпашева Н.А.	4			4	зачет*
5	Итоговая аттестация*	Романенко Л.А., к.п.н., Комиссарова Г.И., Ахпашева Н.А.	2			2	зачет*
Итого			36	4	8	24	

* выполняется на платформе e-learning

Государственное автономное образовательное учреждение Республики Хакасия
дополнительного профессионального образования
«Хакасский институт развития образования и повышения квалификации»

«Согласовано»
на заседании Педагогического совета
«27» мая 2021 г.
Протокол № 2



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации

«Обновление содержания и методов обучения предметной области
«Технология»: разработка VR/AR приложений»

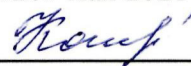
Заочная с ДОТ форма обучения, 72 час.

Составители:

Ахпашева Н.А., методист центра
цифрового образования

«Рассмотрено» на заседании
центра цифрового образования
ГАОУ РХ ДПО «ХакИРОиПК»

«20» мая 2021 г., протокол № 2

 /Комиссарова Г.И./

АБАКАН
2021 г.

Пояснительная записка

Реализация целей и задач национального проекта «Образование» требует совершенствования профессиональных компетенций педагогов, в том числе учителей технологии. Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, предполагает полную трансформацию образовательного процесса на уроках «Технологии» и обновление содержания, а именно изучение следующих разделов: «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды», «Разработка VR/AR приложений», «Геоинформационные технологии» и «Программирование на Python». Следовательно, необходимо создать условия для профессионального развития учителя технологии, с учетом современных тенденций в развитии образования: внедрение новых методов обучения, создание современной безопасной цифровой среды, выявление способностей и талантов, профессиональное самоопределение учащихся, воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности.

Дополнительная профессиональная программа «Обновление содержания и методов обучения предметной области «Технология»: разработка VR/AR приложений» направлена на формирование практических навыков в области 3D-моделирования, основ программирования, компьютерного зрения.

Программа разработана на основе Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы и профессионального стандарта педагога «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н.

Связь программы с профессиональным стандартом представлена обобщёнными трудовыми функциями, трудовыми функциями, трудовыми действиями, уровнем квалификации, которые служат ориентиром для характеристики профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию.

Обобщенные трудовые функции (ОТФ)	Трудовая(ые) функция(и) (ТФ)	Трудовое(ые) действие(я) (ТД)	Уровень квалификации (УК)
ОТФ1 Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях, основного общего, среднего общего образования	ТФ1 Общепедагогическая функция. Обучение	ТД1 Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования	6
	ТФ2 Развивающая деятельность	ТД2 Формирование и реализация программ развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях, формирование толерантности и позитивных образцов поликультурного общения	

Особенность программы заключается в том, что программа:

- основана на применении практико-ориентированного, компетентностного подхода и модульного принципа представления содержания;
- обеспечивает новый уровень практической реализации полученных на предыдущих этапах обучения знаний и умений.

Цель

Формирование и совершенствование профессиональных компетенций учителей технологии Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста» в области реализации обновленной рабочей программы в блоке «Разработка VR/AR приложений», а именно:

гибкие компетенции проектной деятельности и ее сопровождения (ПК1), умение работать в программах 3D-моделирования (ПК2), знание основ программирования (ПК3), необходимых для повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Планируемые результаты обучения

В качестве планируемых результатов обучения по указанным трудовым действиям выступают профессиональные компетенции, которые характеризуют приобретённые слушателями знания, умения и опыт деятельности:

ТД	ПК	Слушатель должен знать (З)	Слушатель должен уметь (У)	Слушатель должен владеть (приобрести опыт деятельности)(О)
ТД1 ТД2	ПК1 ПК2 ПК3	<p>З 1.1 приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации и нормативные документы по вопросам обучения детей предметной области «Технология»</p> <p>З 1.2 основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий в области преподавания предметной области «Технология»</p> <p>З 1.3 содержание преподаваемого предмета в пределах требований в части «Разработка VR/AR приложений»</p>	<p>У 1.1 использовать приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов при проектировании и реализации содержания образования предметной области «Технология»</p> <p>У 1.2 использовать различные формы и методы обучения, в том числе выходящие за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, и т.п.</p> <p>У 1.3 уметь пользоваться программным обеспечением, предусмотренным основной общеобразовательной программой, рабочей программой по предметной области «Технология» в части «Разработка VR/AR приложений»</p>	<p>О 1.1 приобрести опыт проектирования урока технологии с учетом обновления содержания образования предметной области «Технология»</p> <p>О 1.2 владеть различными формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, и т.п.</p> <p>О 1.3 приобрести опыт осуществления проектной деятельности и ее сопровождения приобрести опыт работы в разработке VR/AR приложений.</p>

Учебный план

№ п/п	Наименование модуля*	Всего часов	в том числе:			Форма контроля*
			лекции	практические занятия	самостоятельная работа	
1	Обновление содержания и методов обучения предметной области «Технология»: Разработка VR/AR приложений*	66	6	12	48	зачёт*
2.	Итоговая аттестация	6			6	зачет*
3.	Итого	72	6	12	54	

* символ обозначает тему модуля, форму контроля, которые полностью или частично реализуются в дистанционном режиме

Календарный учебный график

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Обновление содержания и методов обучения предметной области «Технология»: разработка VR/AR прило-

жений» реализуется в соответствии с ежегодным планом-графиком повышения квалификации ГАОУ РХ ДПО «ХакИРОиПК».

**Рабочая программа модуля
«Обновление содержания и методов обучения предметной области «Технология»:
разработка VR/AR приложений»**

Освоение модуля способствует приобретению опыта деятельности учителей технологии Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста» в предметной области «Технология»: Разработка VR/AR приложений.

1. Учебно-тематический план модуля

№ п/п	Наименование тем модуля*	Всего часов	в том числе:			Форма контроля*
			лекции	практические занятия	самостоятельная работа	
1	Кейс 1. Проектируем современный урок технологии*	12	2	2	8	
1.1.	Обновление содержания предметной области технология	4	1	1	2	
1.2.	Особенности планирования и проектирования современного урока технологии	4	1	1	2	
1.3.	Текущий контроль (1 задание)	4			4	
2	Кейс 2. Проектируем идеальное VR-устройство*	22	2	4	16	
2.1.	Введение в технологии виртуальной и дополнительной реальности	5	1		4	
2.2.	Знакомство с VR-технологиями	5	1		4	
2.3.	Освоение навыков трехмерного проектирования	8		4	4	
2.4.	Текущий контроль (2 задание)	4			4	
3	Кейс 3. Разрабатываем VR/AR-приложения*	26	2	6	18	
3.1.	Тестирование существующих AR-приложений, определение принципов работы технологий	9	1	2	6	
3.2.	Разработка VR/AR-приложения	13	1	4	8	
3.3.	Текущий контроль (3 задание)	4			4	
4	Промежуточная аттестация*	6			6	зачет*
5	Итоговая аттестация	6			6	зачет*
6	Итого	72	6	12	54	

* символ обозначает тему модуля, форму контроля, которые полностью или частично реализуются в дистанционном режиме

2. Содержание модуля

Кейс 1. Проектируем современный урок технологии

Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы. Рабочая программа по предметной области «Технология». Материально-техническая база для проведения современного урока технологии. Инструменты современного учителя технологии. Особенности планирования и проектирования современного урока технологии. Понятие современного урока. Типы уроков (современные классификации). Этапы учебного занятия. Компоненты современного урока. Современные методические приемы. Целеполагание. Постановка целей урока. Мотивация учебной деятельности. Дизайн-мышление. Рефлексия. Метод кейсов. Создание технологической карты.

Кейс 2. Проектируем идеальное VR-устройство

Введение в технологии виртуальной и дополнительной реальности. Знакомство с VR-технологиями. Проектирование модели VR-гарнитуры.

Кейс 3. Разрабатываем VR /AR-приложения

Тестирование существующих AR-приложений, определение принципов работы технологий. Освоение навыков трехмерного проектирования. Создание (разработка) VR/AR-приложения.

3. Оценочные материалы

3.1. для проведения текущего контроля

Требования к организации: текущий контроль проводится в форме задания, для выполнения которого применяются дистанционные образовательные технологии на платформе e-learning. Дата выполнения задания регламентируется расписанием занятий, время выполнения и количество попыток не ограничено.

Примерное задание к кейсу 1: Разработайте задание к уроку, формирующее функциональную грамотность в области креативного мышления.

Критерии оценки:

К1: соответствие требованиям задания

К2: частичное соответствие требованиям задания

К3: не соответствие требованиям задания

Примерное задание к кейсу 2: Создайте 3D-модель хакасской юрты, с использованием программного обеспечения для трехмерного проектирования Autodesk Fusion 360.

Критерии оценки:

К1: соответствие требованиям задания

К2: частичное соответствие требованиям задания

К3: не соответствие требованиям задания

Примерное задание к кейсу 3: Разработайте AR-приложение на тему «Дизайн комнаты», с использованием программы для 3D-моделирования 3ds Max.

Критерии оценки:

К1: соответствие требованиям задания

К2: частичное соответствие требованиям задания

К3: не соответствие требованиям задания

3.2. для проведения промежуточной аттестации по модулю

Требования к организации зачёта: зачет проводится в форме разработки проекта AR-приложения.

Примерное задание к зачету: разработайте проект AR-приложения к уроку технологии.

Критерии оценки зачёта:

К1: соответствие требованиям задания

К2: частичное соответствие требованиям задания

К3: не соответствие требованиям задания

Принцип(ы) выставления оценки за зачёт: оценка «зачтено» выставляется, если задание выполнено без замечаний (К1) или выполнено частично (К2), в противном случае выставляется «не зачтено».

Организационно-педагогические условия

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса: методисты, педагоги-практики, реализующие рабочую программу «Разработка VR/AR приложений» в Кванториуме.

Требования к квалификации обучающегося. Квалификация обучающихся определяется в соответствии с перечнем направлений и квалификаций: учитель технологии.

Требования к материально-техническим условиям. Занятия проводятся с применением дистанционных образовательных технологий на платформе e-learning.

Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению. В ходе обучения по программе слушатели обеспечиваются следующими дидактическими материалами: списком литературы, рекомендуемой для самостоятельной работы и программой обучения.

Список литературы, рекомендуемой для самостоятельной работы

1. Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы.: [сайт]. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/c4d7feb359d9563f114aea8106c9a2aa>
2. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 01.11.2019 № Р-109 «Об утверждении методических рекомендаций для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и общеобразовательных организаций по реализации Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы». : [сайт]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=631644#0900392152759603>
3. Байбородова, Л.В., Серебренников, Л.Н. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах. – М.: Просвещение, 2013.
4. Кузнецова, И.А. Общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности. «Разработка приложений виртуальной и дополнительной реальности: 3D-моделирование и программирование». ФНФРО. – М., 2019.
5. Лидтка, Ж., Огилви, Т. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / пер. с англ. Т. Мамедовой. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 240 с.
6. Ньютон, Р. Управление проектами от А до Я / пер. с англ. А. Кириченко. – М.: Альпина Паблишер, 2019. – 190 с.
7. Пичугин, С.С. Технологическая карта урока как инструмент проектирования современного урока в начальной общеобразовательной школе. – Уфа: ИРО РБ, 2013. – 50 с.

Формы аттестации

Текущий контроль представляет собой задания и осуществляется по кейсам модуля, определенными учебно-тематическим планом модуля.

Промежуточная аттестация слушателей по модулю реализуется в форме зачета.

Форма итоговой аттестации по программе – зачет.

Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации представлены в разделе «Рабочая программа модуля».

Оценка планируемых результатов обучения по программе осуществляется на основе оценочных материалов для проведения итоговой аттестации: требования к аттестационному испытанию, примерное задание итогового испытания, критерии оценки аттестационного испытания, принципы выставления оценки за аттестационное испытание.

Требования к аттестационному испытанию

Аттестационное испытание по итогам освоения программы:

- устанавливает соответствие результатов освоения дополнительной профессиональной программы заявленной цели и планируемым результатам обучения;
- осуществляется в форме защиты проекта.

При защите проектов слушателю необходимо продемонстрировать усвоение изученного материала и применение его на практике, базовые навыки работы в программах трехмерного моделирования, базовые навыки работы в программных средах по разработке приложений с виртуальной и дополнительной реальностью.

Примерное задание для итогового испытания

Подготовьтесь к защите проекта AR-приложения к уроку технологии.

Критерии оценки аттестационного испытания

К1 – владеть базовыми навыками трехмерного моделирования;

К2 – владеть базовыми навыками разработки приложений с виртуальной и дополнительной реальностью;

К3 – владеть знаниями по принципам работы и особенностям устройств виртуальной и дополнительной реальности.

Принципы выставления оценки за аттестационное испытание

Оценка «зачтено» выставляется, если ответ слушателя отвечает критериев полностью или частично, в противном случае выставляется «не зачтено».