1. **Паспорт Образовательной программы**

**«Создание инноваций в AR и VR»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Версия программы** | **1** |
| **Дата Версии** | **20.10.2020** |

1. **Сведения о Провайдере**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | Провайдер | Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» |
| 1.2 | Логотип образовательной организации |  |
| 1.3 | Провайдер ИНН | 9102028795 |
| 1.4 | Ответственный за программу ФИО | Ярош Ольга Борисовна |
| 1.5 | Ответственный должность | Профессор кафедры маркетинга, торгового и таможенного дела Института экономики и управленияФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» |
| 1.6 | Ответственный Телефон | +79787340885 |
| 1.7 | Ответственный Е-mail | [iarosh.olga@gmail.com](https://e.mail.ru/compose?To=iarosh.olga@gmail.com) |

1. **Основные Данные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Описание** |
| 2.1 | Название программы | **«Создание инноваций в AR и VR»** |
| 2.2 | Ссылка на страницу программы | http://arvrinnovation.tilda.ws/ |
| 2.3 | Формат обучения | Онлайн |
| 2.4 | Подтверждение от ОО наличия возможности реализации образовательной программы с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий с возможностью передачи данных в форме элементов цифрового следа | Есть |
| 2.5 | Уровень сложности | Начальный |
| 2.6 | Количество академических часов | **72** |
| 2.7 | Практикоориентированный характер образовательной программы: не менее 50 % трудоёмкости учебной деятельности отведено практическим занятиям и (или) выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы (кол-во академических часов) | 58% |
| 2.8 | Стоимость обучения одного обучающегося по образовательной программе, а также предоставление ссылок на 3 (три) аналогичные образовательные программы иных организаций, осуществляющих обучение, для оценки объективности стоимости или обоснование уникальности представленной образовательной программы в случае отсутствия аналогичных образовательных программ на рынке образовательных услуг | **30000 руб.**  <https://www.igovernment.ru/vr-ar>  <https://www.viacademia.ru/course/vr-industry>  <https://hsbi.hse.ru/distance_learning/osnovy-razrabotki-igr-v-vr/>  -<https://virtuality.club/store/programmi/programmi-dlja-vr-ar-mr/virtuality-development-course-v2---onlajn---offlajn-kurs-dlja-vr-razrabotchikov> |
| 2.9 | Минимальное количество человек на курсе | **42** |
| 2.10 | Максимальное количество человек на курсе | 700 |
| 2.11 | Данные о количестве слушателей, ранее успешно прошедших обучение по образовательной программе | При наличии |
| 2.12 | Формы аттестации | Экзамен в форме презентации проекта |
| 2.13 | Указание на область реализации компетенций цифровой экономики, к которой в большей степени относится образовательная программа, в соответствии с Перечнем областей | В соответствии с приложением |

1. **Аннотация программы**

Программа курса предполагает получение слушателями всех ключевых компетенций для создания новых инновационных проектов, на основе сквозной технологии виртуальная и дополненная реальности. В рамках программы участники познакомятся с технологиями, и форматами ее применения в различных форматах. Участники на практике разберут инструменты для работы с VR,AR платформами.

Участники получат компетенции по комплексной оценке, технологий, проектному менеджменту в инновационном предпринимательстве и разработке технологических дорожных карт, а также изучение всего спектра стратегий развития технологических проектов в сфере дополненной и виртуальной реальностей путем детального разбора реальных кейсов.

Компании-партнеры образовательной программы заинтересованы в новых проектах и готовы к взаимодействию со слушателями для внедрения и развития интересных инновационных решений.

1. ШАБЛОН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ДПО)

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»

**«УТВЕРЖДАЮ**»

Проректор по учебной и методической деятельности

И. А. Цвиринько

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«Создание инноваций в AR и VR»

72 час.

г. Симферополь, 2020

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

**1.Цель программы**

Целью реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Создание инноваций в AR и VR» является совершенствование и/или приобретение профессиональных компетенций слушателей в сфере развития инновационных проектов, которые используют технологии виртуальной и дополненной реальностей.

**2.Планируемые результаты обучения:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Профессиональные компетенции (ПК) в соответствии с направлением подготовки** | **«Профессиональное обучение»**  **код:080200** |
|  | Способность к анализу и проектированию межличностных, групповых и организационных коммуникаций | ПК-7 |
|  | Способность оценивать влияние инвестиционных решений и решений по финансированию на рост ценности (стоимости) компании | ПК-12 |
|  | Представление о различных структурах рынков и способностью проводить анализ конкурентной среды отрасли | ПК-30 |
|  | Знание экономических основ поведения организаций, умение применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений и строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели | ПК-31 |
|  | Способность проводить анализ рыночных и специфических рисков, использовать его результаты для принятия управленческих решений | ПК-42 |
|  | Владение техниками финансового планирования и прогнозирования | ПК-45 |
|  | Умение находить и оценивать новые рыночные возможности и формулировать бизнес-идею | ПК-48 |
|  | Способность оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности | ПК-50 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Универсальные компетенции (УК), общекультурные компетенции (ОК) и общепрофессиональные компетенции (ОПК)** | **«Профессиональное обучение»**  **код:080200** |
| 1 | Умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности | ОК-9 |
| 2 | Способность осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний,  деловую переписку, электронные коммуникации | ОК-19 |
| 3 | Владение методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | ОК-15 |

**Знать:**

* современные разработки и тенденции в области создания приложений виртуальной и расширенной реальности;
* технологии программирования приложений виртуальной и дополненной реальности;
* возможности современных и перспективных средств разработки приложений виртуальной и дополненной реальности;

**Уметь:**

* выбирать инструментальные средства разработки и создания приложений виртуальной и расширенной реальности;
* проектировать приложения виртуальной и дополненной реальности;

**Владеть:**

* базовыми навыками разработки аппаратных и программных составляющих пользовательских интерфейсов для взаимодействия с иммерсивным контентом.

**3.Категория слушателей** (возможно заполнение не всех полей)

* 1. Образование

Наличие у слушателей диплома о высшем/ среднем специальном образовании.

**4.Учебный план программы «**Создание инноваций в AR и VR**.»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль** | **Всего, час** | **Виды учебных занятий** | | |
| **лекции** | **практические занятия** | **самостоятельная работа** |
| 1 | Модуль 1.  Бизнес-психология и управление | 15 | 7 | 2 | 6 |
| 2 | Модуль 2.  Технологии VR и AR | 17 | 9 | 4 | 4 |
| 3 | Модуль 3. Маркетинг и право | 19 | 8 | 2 | 9 |
| 4 | Модуль 4. Экономика и риски | 15 | 6 | 3 | 6 |
| **Итоговая аттестация** | |  | **Экзамен** | | |
| Презентация проекта | | 6 | Презентация | | |

**5.Календарный план-график реализации образовательной** программы

(дата начала обучения – дата завершения обучения) в текущем календарном году, указания на периодичность набора групп (не менее 1 группы в месяц)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование учебных модулей** | **Трудоёмкость (час)** | **Сроки обучения** |
| 1 | Модуль 1. Бизнес-психология и управление | 15 | 03.11.2020 - 06.11.2020 |
| 2 | Модуль 2. Технологии VR и AR | 17 | 07.11.2020 - 11.11.2020 |
| 3 | Модуль 3. Маркетинг и право | 19 | 12.11.2020 - 16.11.2020 |
| 4 | Модуль 4. Экономика и риски | 15 | 17.11.2020 - 21.11.2020 |
| 5 | Итоговая аттестация | 6 | 22.11.2020 |
| **Всего:** | | 72 | 03.11.2020 - 22.11.2020 |

**6.Учебно-тематический план программы «Создание инноваций в AR и VR»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль / Тема** | **Всего, час** | **Виды учебных занятий** | | | **Формы контроля** |
| **лекции** | **практические занятия** | **самостоятельная работа** |
| 1 | Бизнес-психология и управление | **15** |  |  |  |  |
| 1.1 | Терминология. Теория целеполагания | 3 | 2 |  | 1 |  |
| 1.2 | Моделирование управленческих бизнес-процессов | 3 | 2 |  | 1 |  |
| 1.3 | Идеальный предприниматель - кто он?1 | 2 |  | 2 |  |  |
| 1.4 | Искусство презентации | 4 | 2 |  | 2 |  |
| 1.5 | Бизнес-моделирование | 1 | 1 |  |  |  |
| 1.6 | Промежуточное тестирование | 2 |  |  | 2 |  |
| 2 | Технологии VR и AR | 17 | 10 |  |  |  |
| 2.1 | Введение в технологию, история и терминология | 2 | 2 |  |  |  |
| 2.2 | VR, MR, трекинг и хаптики | 2 | 2 |  |  |  |
| 2.3 | Технология AR и применение | 2 | 2 |  |  |  |
| 2.4 | Технология VR и применение | 6 | 2 | 2 | 2 |  |
| 2.5 | Внедрение и экономика VR проектов | 3 | 2 |  | 1 |  |
| 2.6 | Промежуточное тестирование | 2 |  |  | 2 |  |
| 3. | Маркетинг и право | 19 | 8 | 2 | 9 |  |
| 3.1 | Основы позиционирования и продвижения, целевая аудитория | 3 | 2 |  | 1 |  |
| 3.2 | Ценностное предложение, маркетинг, анализ рынка | 7 | 1 | 2 | 4 |  |
| 3.3 | Основы защиты интеллектуальной собственности | 2 | 2 |  |  |  |
| 3.4 | Охрана технических решений, Юридические формы хозяйствующей деятельности | 3 | 3 |  |  |  |
| 3.5 | Описание технологии | 2 |  |  | 2 |  |
| 3.6 | Промежуточное тестирование | 2 |  |  | 2 |  |
| 4. | Экономика и риски | 15 | 6 | 3 | 6 |  |
| 4.1 | Введение в методологию планирования проектов | 2 | 2 |  |  |  |
| 4.2 | Этапы развития технологического проекта (TRL и ГОСТ), оценка уровня индустриальной готовности | 3 | 1 | 2 |  |  |
| 4.3 | Концепт проекта и оценка идеи | 3 | 1 |  | 2 |  |
| 4.4 | Деньги для технологического проекта (финансовая модель) | 4 | 2 |  | 2 |  |
| 4.5 | Управление рисками | 1 |  | 1 |  |  |
| 4.6 | Промежуточное тестирование | 2 |  |  | 2 |  |
| 5. | Итоговая аттестация | 6 |  |  | 6 |  |

**7. Учебная (рабочая) программа повышения квалификации «Создание инноваций в AR и VR»**

**Модуль 1 Бизнес-психология и управление (15 час.)**

**Тема 1.1 Терминология. Теория целеполагания**

**Содержание темы:** Основные термины и понятия, используемые в области технологического брокерства. Основные критерии предпринимательства.

**Тема 1.2 Моделирование управленческих бизнес-процессов**

**Содержание темы:** Базовые принципы управленческой деятельности в компании, основанные на процессном подходе. Внутри предприятия есть свои процессы. Непонимание этих процессов и их причинно-следственных связей со стороны организаторов и и соисполнителей приводит к сбою в работе компании. Любой управленец должен понимать природу происходящего внутри компании

**Тема 1.3 Идеальный предприниматель - кто он?**

**Содержание темы:** Рассмотрены принципы построения инновационных компаний. Теория Адизеса по компетенциями идеального руководителя. Раскрыты инструменты формирования компетенций внутри команды.

**Тема 1.4 Искусство презентации**

**Содержание темы:** Предприниматель должен уметь: говорить; заставить людей говорить; понимать, кому и что нужно говорить. Лекция для развития навыка устной коммуникации, будет проведен модуль по ораторскому мастерству

**Тема 1.5 Бизнес-моделирование**

**Содержание темы:** У любого проекта должна быть своя бизнес-модель. Нужно четко определить, какая поведенческая политика будет у каждого члена команды, исходя из выбранной бизнес-модели. Как правило, при появлении внутри компании/проекта новой для него технологии возникает вопрос - как вести себя дальше относительно рынка. Команда должна понимать, какая выбирается модель, кто ее обслуживает и какова роль каждого члена команды в этой модели. Будет рассмотрено несколько бизнес-моделей с точки зрения выведения технологии на рынок.

**Модуль 2 Технологии VR и AR**

**Тема 2.1 Введение в технологию, история и терминология**

**Содержание темы:** Рассматривается понятие технологии Виртуальной и дополненной реальности, основные принципы, на которых базируется применение. Раскрывается терминология сферы. Участники познакомятся с историей развития направления.

**Тема 2.2 VR, MR, трекинг и хаптики**

**Содержание темы:** Виртуальная и дополненная является одной из сквозных технологий цифровой экономики и внедряется во многие сферы деятельности человека. Отрасли трансформируется под действием этой технологии. В модуле участники познакомятся с инструментами работы технологии.

**Тема 2.3 Технология AR и применение**

**Содержание темы:** Применение технологии дополненной реальности, кейсы внедрения AR в реальный сектор экономики, в образовательный сектор.

**Тема 2.4 Технология VR и применение**

**Содержание темы:** Применение технологии виртуальной реальности, кейсы внедрения VR в реальный сектор экономики, в образовательный сектор.

**Тема 2.5 Внедрение и экономика VR проектов**

**Содержание темы:** Рассмотрены особенности экономической реализации проектов в виртуальной реальности. Слушатели получат компетенции по расчету экономической целесообразности проектов в области виртуальной реальности.

**Модуль 3. Маркетинг и право**

**Тема 3.1 Основы позиционирования и продвижения, целевая аудитория**

**Содержание темы:** Рассмотрение ряда основополагающих принципов в области позиционирования, продвижения себя, технологий и проектов, которые сопровождает технологический брокер. Он должен не только понимать, но и настраивать систему работы так, чтобы его "подопечные" соответствовали выбранной задаче и стратегии.

**Тема 3.2 Ценностное предложение, маркетинг, анализ рынка**

**Содержание темы:** Макроэкономические показатели рынка- на лекции рассказывается какую информацию о рынке необходимо собрать, и какие существуют инструменты анализа рынка. Анализ конкурентов- лекция о проведении конкурентного анализ.

**Тема 3.3 Основы защиты интеллектуальной собственности**

**Содержание темы: Интеллектуальная собственность. Вопросы права. Положения основных международных** договоров и соглашений в области интеллектуальной собственности. Интеллектуальная собственность. Новые вызовы. Управление правами на результаты интеллектуальной деятельности в организациях.

**Тема 3.4 Охрана технических решений, Юридические формы хозяйствующей деятельности**

**Содержание темы:** В данном разделе будут рассматриваться вопросы по темам: Технические решения. Условия патентоспособности. Исключения из объектов патентных прав. Основания возникновения прав. Пределы осуществления исключительных прав. Действия, не являющиеся нарушением исключительного права. Право преждепользования и право послепользования. Принудительные лицензии. Государственная регистрация. Заявка на выдачу патента.

**Тема 3.5 Описание технологии**

**Содержание темы:** Пользователи описывают проект по формату предложенному для раскрытия основных аспектов развития технологии и проекта по теме курса.

**Модуль 4. Экономика и риски**

**Тема 4.1 Введение в методологию планирования проектов**

**Содержание темы:** Раскрывается тема определения проекта и форматов управления проектами. Реализация проекта зависит от многих факторов, которые можно предположить и определить форматы организации работы.

**Тема 4.2 Этапы развития технологического проекта (TRL и ГОСТ), оценка уровня индустриальной готовности**

**Содержание темы:** Развитие проекта с точки зрения действующих в мире и России нотаций и классификаций. Будут раскрыты сходства и различия нотаций и классификаций, с точки зрения уровня технологической готовности проекта.

**Тема 4.3 Концепт проекта и оценка идеи**

**Содержание темы:** Каждый проект для своей востребованности должен определить свое уникальное торговое предложение. Для проектов могут быть определены разные способы развития уникальности и можно оценить их используя различные инструменты.

**Тема 4.4 Деньги для технологического проекта (финансовая модель)**

**Содержание темы:** Инвестиционный план-инвестиционный план+ формирование оборотного + непредвиденные расходы для проекта. Какие есть инструменты финансирования для инновационных проектов в России. Форматы работы с инструментами инновационной экосистемы.

**Тема 4.5 Управление рисками**

**Содержание темы:** Для каждого проекта существуют риски, связанные с отсутствием и наличием определенных ресурсов. Каждый проект формирует свою систему отношений со стейкхолдерами и из этого формируются риски для проекта.

**Описание практико-ориентированных заданий и кейсов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Номер темы/модуля** | **Наименование практического занятия** | **Описание** |
| 1.1 | Терминология. Теория целеполагания | Постановка целей для предпринимателя | Участники заполняют форму для постановки целей, формулируют задачи для развития проектов |
| 1.2 | Моделирование управленческих бизнес-процессов | Форматы управленческих бизнес-моделей | Для участников предлагается задача определения форматов управления инновационным проекта |
| 1.4 | Искусство презентации | Самопрезентация | Участники делают видео-презентацию себя |
| 2.4 | Технология VR и применение | Применение VR | Участники спроектируют решения в сфере VR |
| 2.5 | Внедрение и экономика VR проектов | Экономика Vr-проектов | Участники заполняют форму экономической целесообразности проектов в области VR |
| 3.1 | Основы позиционирования и продвижения, целевая аудитория | Постановка гипотез, Customer-Development | Слушатели заполняют форму проведения тестирования гипотез |
| 3.2 | Ценностное предложение, маркетинг, анализ рынка | Определение ценностного предложения | Для выполнения задания участникам необходимо заполнить форму для выделения ценностного предложения |
| 3.5 | Описание технологии | Описание технологии | Участники собирают слайд с презентацией проекта |
| 4.3 | Концепт проекта и оценка идеи | Оценка идеи | На основе новых знаний от экспертов участники трансформируют проект в соответствии с применением сквозных технологий (формируют диаграмму Ганта) |
| 4.4 | Деньги для технологического проекта (финансовая модель) | Финансовая модель | Участники заполняют слайд с данными по возможности финансирования и оценивают сроки окупаемости |

**8.Оценочные материалы по образовательной программе**

**8.1. Вопросы тестирования по модулям**

1. Какое из представленных ниже устройств является VR-шлемом

1. Google Glass
2. Microsoft HoloLens
3. HTC VIVE Pro
4. Смартфон

2. Какое устройство даст лучшее качество графики и погружение в VR

1. Шлем подключенный к ПК
2. Мобильный шлем
3. Автономный шлем

3. Какое из представленных ниже устройств является AR-устройством

1. Epson Moverio
2. Oculus Quest
3. Samsung Gear
4. Microsoft HoloLens

4. Какое из представленных ниже устройств является MR-шлемом

1. Oculus Quest
2. HTC Focus
3. Microsoft HoloLens
4. Valve Index

5. Какое минимальное количество точек для отслеживания человека в VR пространстве

1. 3
2. 14
3. 6
4. 4

6. В каком году создали первый шлем VR

1. 2014
2. 1990
3. 1965
4. 1985

7. Какое чувство человека еще не охвачено в VR

1. Запах
2. Тактильное
3. Вкус
4. Охвачены все

8. Что может дать использование тактильной обратной связи в VR

1. Ощущение давления и отображения аватар пользователя
2. Ощущение температуры и отображение рук пользователя
3. Ощущение запаха и вкуса
4. Ощущение давления и температуры

9. Какая польза от виртуального прототипирования для бизнеса

1. Сокращение ошибок и оценка эргономики
2. Обучение сотрудников эксплуатанта
3. Сокращение командировок
4. Увеличение продаж

10. Что надо взять за основу экономического эффекта при расчете стоимости VR- и AR-проектов

1. Производственные показатели
2. Показатели продаж
3. Текучка кадров
4. Финансовые показатели

11. Согласно Адизесу функции, которые обозначены в его классификации под буквой E:

1) Предпринимательство

2) Развитие

3) Поиск ресурсов

4) Производство результатов

12. Для достижения результата успешной презентации необходимо:

1) Поставить цель перед началом выступления

2) Задавать вопросы аудитории

3) Приводить цифры, факты

4) Использовать методы НЛП

13. Национальная технологическая инициатива НЕ включает этот рынок будущего:

1) SportNet

2) AeroNet

3) AgroNet

4) NeuroNet

**9.Организационно-педагогические условия реализации программы**

**9.1. Кадровое обеспечение программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Фамилия, имя, отчество (при наличии)** | **Место основной работы и должность, ученая степень и ученое звание (при наличии)** | **Фото в формате jpeg** | **Отметка о полученном согласии на обработку персональных данных** |
| 1 | Захаркин Денис Владимирович | Захаркин Денис Владимирович  Генеральный директор ООО "ВР Концепт"  Степень бакалавра, квалификация - "инженер по специальности "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" |  |  |
| 2 | Иванов Дмитрий Станиславович | Директор по инновационному развитию, ПАО «ОДК-Сатурн» |  |  |
| 3 | Кастальский Виталий Николаевич | Адвокат  Кандидат юридических наук  Патентный поверенный Российской Федерации  Евразийский патентный поверенный  Научный руководитель магистратуры по стратегическому управлению интеллектуальной собственностью МГТУ им. Н.Э. Баумана, доцент  Ассоциированный арбитр Арбитражного центра при РСПП  Руководитель рабочей группы «Правовое обеспечение трансфера технологи» Национальной ассоциации трансфера технологи |  |  |
| 4 | Черников  Андрей Викторович | ООО «Энтерпрайз Сервис» - консалтинг.  Должность – Директор  НП «Инкубатор Инновационных Технологий «Аккорд» |  |  |
| 5 | Калиновский Никита Владиславович | Директор, основатель| ООО «ИНТЭК»  2009 г. – по настоящее время  Директор, основатель| ООО «ИНТЭК-инжиниринг»  2011 г. – по настоящее время  Директор, основатель| ООО «ИНТЭК-промышленные системы»  2016 г. – по настоящее время |  |  |
| 6 | Эмер Юлия Антоновна | начальник управления информационной политики, профессор филологического факультета Томского государственного университета  Доктор филол. наук, доцент Томского |  |  |
| 7 | Королёв Олег Леонидович | Кандидат экономических наук. Доцент кафедры бизнес-информатики и математического моделированияИнститута экономики и управления ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» |  |  |
| 8 | Ярош Ольга Борисовна | Доктор экономических наук Профессор [кафедры маркетинга, торгового и таможенного дела](http://ieu.cfuv.ru/kafedra/46) Института экономики и управления ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»;Руководитель проекта «Лаборатория нейромаркетинга и поведенческой экономики» |  |  |

**9.2.Учебно-методическое обеспечение и информационное сопровождение**

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебно-методические материалы** | |
| Методы, формы и технологии | Методические разработки,  материалы курса, учебная литература |
| Изучение учебной и учебно-методической литературы.  По материалам разработана методическая база для изучения слушателями. | Кондраков, Н.П. Основы малого и среднего предпринимательства: Практическое пособие / Н.П. Кондраков, И.Н. Кондраков. - М.: Инфра-М, 2017. - 192 c.  Боброва, О. С. Настольная книга предпринимателя : практ. пособие / О. С. Боброва, С. И. Цыбуков, И. А. Бобров. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 330 с.  Войниканис Е.А. Право интеллектуальной собственности в цифровую эпоху: парадигма баланса и гибкости. М.: Юриспруденция, 2013.  Ворожевич А.С. Защита исключительных прав на патентоохраняемые объекты: монография. Москва: Статут, 2020. 179 с.  E-commerce и взаимосвязанные области (правовое регулирование): сборник статей / А.А. Богустов, О.Н. Горохова, Д.А. Доротенко и др.; рук. авт. кол. и отв. ред. М.А. Рожкова. М.: Статут, 2019. 448 с.  Орлова, Е. Р. Бизнес-план. Методика составления и анализ типовых ошибок / Е.Р. Орлова. - М.: Омега-Л, 2015. - 160 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информационное сопровождение** | |
| Электронные  образовательные ресурсы | Электронные  информационные ресурсы |
| https://holographica.space/ | http://arnext.ru/ |
| https://vuforia.com/ | https://www.aurasma.com/ |

**9.3.Материально-технические условия реализации программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид занятий | Наименование оборудования,  программного обеспечения |
| лекции | Слушателю необходимо наличие доступа в сеть интернет, компьютер.  Система дистанционного обучения провайдера массовых открытых онлайн курсов |
| практические занятия (дистанционные семинары) | Слушателю необходимо наличие доступа в сеть интернет, компьютер.  Преподавателю курса необходимо оборудование для проведения дистанционных семинаров (вебинаров), качественный отказоустойчивый доступ в сеть интернет.  Информационно-коммуникационная платформа дистанционных семинаров |
| самостоятельная работа | Наличие компьютера и доступа в сеть интернет.  Система дистанционного обучения провайдера массовых открытых онлайн курсов |
| Промежуточный  контроль, Итоговая  аттестация | Слушателю необходимо наличие доступа в сеть интернет, компьютер.  Преподавателю курса необходимо оборудование для проведения дистанционных вебинаров, качественный отказоустойчивый доступ в сеть интернет.  Информационно-коммуникационная платформа дистанционных вебинаров |

**III.Паспорт компетенций (Приложение 2)**

Описание перечня профессиональных компетенций, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

Планируемые результаты обучения должны быть определены в виде знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование/развитие компетенции(-й) в области цифровой экономики и представлены в виде Паспорта компетенций в машиночитаемом текстовом формате. Структура паспорта представлена в приложении.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

**«Создание инноваций в AR и VR»**

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наименование компетенции | | 1.Способность разрабатывать бизнес-планы создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов)  и/ или  2.Готовность участвовать во внедрении технологических и продуктовых инноваций | |
| 2. | Указание типа компетенции | общекультурная/  универсальная |  | |
| общепрофессиональная |  | |
| профессиональная | профессиональная | |
| профессионально-специализированная |  | |
| 3. | Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции | | Слушатель должен  Знать:  -Как определять декларируемую и реальную потребность производства/бизнеса в организационных и технологических изменениях  -Определение бизнес модели для коммерциализации результатов научной деятельности.  -Как осуществляется продажа/распределение рисков проекта  -Как создавать возможности для расширения цепочки создания ценности у заказчика за счет применения технологических решений  -Стандарты и методики управления инновациями  -Экономика ИТ и экономика инноваций  Уметь:  -Определять бюджет проекта  -Искать финансирование для проекта  -Работать в команде  -Использовать ИКТ в своей профессиональной деятельности  -Составлять бизнес-план  -Строить взаимоотношения с топ-менеджерами, партнерами и клиентами  -Презентовать и продвигать инновации ИТ | |
| 4. | Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням | | Уровни сформированности компетенции  обучающегося | Индикаторы |
|  | | Начальный уровень  (Компетенция недостаточно развита. Частично проявляет навыки, входящие в состав компетенции. Пытается, стремится проявлять нужные навыки, понимает их необходимость, но у него не всегда получается.) | **Знать:**   * современные разработки и тенденции в области создания приложений виртуальной и расширенной реальности; * технологии программирования приложений виртуальной и дополненной реальности; * возможности современных и перспективных средств разработки приложений виртуальной и дополненной реальности;   **Уметь:**   * выбирать инструментальные средства разработки и создания приложений виртуальной и расширенной реальности; * проектировать приложения виртуальной и дополненной реальности;   **Владеть:**   * базовыми навыками разработки аппаратных и программных составляющих пользовательских интерфейсов для взаимодействия с иммерсивным контентом. |
|  | | Базовый уровень  (Уверенно владеет навыками, способен, проявлять соответствующие навыки в ситуациях с элементами неопределён-ности, сложности.) | Знать:  Уметь:  Владеть: |
|  | | Продвинутый  (Владеет сложными навыками, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности.) | Знать:  Уметь:  Владеть: |
|  | | Профессиональный  (Владеет сложными навыками, создает новые решения для сложных проблем со многими взаимодействую-щими факторами, предлагает новые идеи и процессы, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки  в ситуациях повышенной сложности.) |  |
| 5. | Характеристика взаимосвязи данной компетенции с другими компетенциями/ необходимость владения другими компетенциями для формирования данной компетенции | | Цифровая грамотность, способность оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности, способность к экономическому образу мышления | |
| 6. | Средства и технологии оценки | | работа над презентацией (практическая задача) | |

**VI.Иная информация о качестве и востребованности образовательной программы** Программа является новой и обладает инновационным потенциалом.

**V.Рекомендаций к программе от работодателей**: в наличии два рекомендательных письма от работодателей о рекомендации образовательной программы для реализации в рамках Государственной системы предоставления ПЦС на формирование у трудоспособного населения компетенций цифровой экономики с указанием востребованности результатов освоения программы в сфере деятельности соответствующих компаний и готовности к рассмотрению заявок наиболее успешно освоивших образовательную программу граждан на прохождение стажировки и (или) собеседования на предмет трудоустройства путем проставления отметки в профиле программы

**VI.Указание на возможные сценарии профессиональной траектории граждан** по итогам освоения образовательной программы трудоустройство на региональном рынке труда, создание малых инновационных предприятий (в соответствии с приложением)

**Сценарии профессиональной траектории граждан**

|  |  |
| --- | --- |
| **Цели получения персонального цифрового сертификата** | |
| **текущий статус** | **цель** |
| **Трудоустройство** | |
| состоящий на учете в Центре занятости | трудоустроенный, самозанятый (фриланс), ИП/бизнесмен |
| безработный |
| безработный по состоянию здоровья |
| **Развитие компетенций в текущей сфере занятости** | |
| работающий по найму в организации, на предприятии | сохранение текущего рабочего места |
| работающий по найму в организации, на предприятии | развитие профессиональных качеств |
| работающий по найму в организации, на предприятии | повышение заработной платы |
| работающий по найму в организации, на предприятии | смена работы без изменения сферы  профессиональной деятельности |
| временно отсутствующий на рабочем месте (декрет, отпуск по уходу за ребенком и др.) | повышение уровня дохода |
| временно отсутствующий на рабочем месте (декрет, отпуск по уходу за ребенком и др.) | сохранение и развитие квалификации |
| **Переход в новую сферу занятости** | |
| освоение новой сферы занятости | самозанятый, ИП/бизнесмен, расширение кругозора |
| освоение смежных профессиональных областей | повышение уровня дохода, расширение профессиональной деятельности |

**VII.Дополнительная информация**

**VIII.Приложенные Скан-копии**

Утвержденной рабочей программа (подпись, печать, в формате pdf)

Проректор по учебной и

методической деятельности И.А. Цвиринько