

Общество с ограниченной ответственностью
«Образование и Информатика»

**Дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки
(примерная)**

**МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ, ОЦЕНКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ**

**Квалификация – учитель, преподаватель,
педагог дополнительного образования (информатизация образования)**

(250 часов)

Авторы:

Григорьев С.Г., чл.-корр. РАО, д.т.н., профессор

Гриншкун В.В., профессор, д.п.н.

Заславская О.Ю., профессор, д.п.н.

Копылова В.В., доцент, к.п.н.

Пилюсян Э.А., к.т.н.

**Москва
2017**

Раздел 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Общая характеристика приобретаемой новой квалификации учитель, преподаватель, педагог дополнительного образования (информатизация образования)

Программа профессиональной переподготовки «Методика разработки, оценки и использования средств информационных и телекоммуникационных технологий в образовании» разработана в соответствии (на основе):

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования от 17 декабря 2010 г. № 1897;
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования от 17 мая 2012 г. № 413;
3. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования от 13 августа 2014 г. № 998;
4. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата) от 4 декабря 2015 г. № 1426;
5. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры) от 21 ноября 2014 г. № 1505;
6. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.06.01 образование и педагогические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) от 30 июля 2014 г. № 902;
7. Приказа Минздравсоцразвития РФ от 26.08.2010 п 761н (ред. от 31.05.2011) «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел

«Квалификационные характеристики должностей работников образования»
(зарегистрировано в Минюсте РФ 06.10.2010 № 18638).

Вид профессиональной деятельности	Группа занятий	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции, реализуемые после обучения	Код	Уровень квалификации
Основное общее образование	Преподаватели в средней школе	Код А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	6
			Воспитательная деятельность	А/02.6	
			Развивающая деятельность	А/03.6	
		Код В Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6	

Дополнительное образование	Педагог дополнительного образования	Код А	Общепедагогическая функция.	А/01.6	
		Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дополнительного образования	Обучение		
			Воспитательная деятельность	А/02.6	
			Развивающая деятельность	А/03.6	
		Код В	Педагогическая деятельность по реализации основных программ дополнительного образования	В/03.6	
		Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных программ дополнительного образования	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования		

1.2. Цель реализации программы

Сформировать у обучающихся профессиональные компетенции, обеспечивающие выполнение профессиональной деятельности в области основного общего образования, среднего общего образования, дополнительного образования, для приобретения дополнительной квалификации в области методики разработки, оценки и использования средств информационных и телекоммуникационных технологий в образовании, освоения методологии, технологий и средств информатизации всех видов образовательной деятельности, фундаментального и прикладного обучения педагогов по

профилю «Педагог (информатизация образования)» и «Педагог дополнительного образования».

1.3. Перечень профессиональных компетенций, формирующихся в результате освоения программы

Бакалавриат по направлению подготовки 440305 Педагогическое образование		Код трудовых функций	Трудовые функции
Код компетен- ций	Компетенции		
ОПК-1	ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	А/01.6	Общепедагогическая функция. Обучение
ОПК-2	ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	А/01.6 В/03.6	Общепедагогическая функция. Обучение Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования

<p>ОПК-3</p>	<p>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>	<p>A/02.6</p> <p>B/03.6</p>	<p>Воспитательная деятельность</p> <p>Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования</p>
<p>ОПК-4</p>	<p>ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p>	<p>B/03.6</p>	<p>Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования</p>
<p>ОПК-5</p>	<p>ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</p>	<p>A/01.6</p> <p>B/03.6</p>	<p>Общепедагогическая функция.</p> <p>Обучение</p> <p>Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования</p>

ОПК-6	ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	А/01.6 В/03.6	Общепедагогическая функция. Обучение Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования
ОПК-7	ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	А/01.6 В/03.6	Общепедагогическая функция. Обучение Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования
ОПК-8	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	А/01.6 А/03.6 В/03.6	Общепедагогическая функция. Обучение Развивающая деятельность

			Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования
--	--	--	--

1.4. Планируемые результаты обучения

п/п	Трудовые действия	Профессиональные компетенции
	В/03.6 Формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира	ОПК-8
	В/03.6 Определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития	ОПК-5
п/п	Необходимые умения	
	В/03.6 Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы	ОПК-1
	В/03.6 Проводить учебные занятия, опираясь на достижения в	ОПК-2

	области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения	
	В/03.6 Разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение	ОПК-3
	В/03.6 Осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе	ОПК-4
/п	Необходимые знания	
	В/03.6 Основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)	ОПК-5
	В/03.6 Программы и учебники по преподаваемому предмету	ОПК-6
	В/03.6 Современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся	ОПК-7
п/п	Другие характеристики	

В/03.6; В/04.6 Соблюдение правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики	ОПК-8
--	-------

1.5. Категория обучающихся:

Уровень образования: высшее образование или получающие высшее образование

Направление подготовки: педагогическое образование (бакалавр).

1.5. Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий

1.6. Режим занятий: 6-8 часов в неделю; доступ к образовательной платформе круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

Срок освоения программы: 9 мес.

1.7. Трудоемкость программы: 250 час.

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование учебных дисциплин, вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеау- дитор- ная работ- а	Форма проме- жуточного контроля/ат- тестации	Тру- доем- - кост ь
			Лек- ции	Практ и- ческие заняти я	Сам. работ а		
1	Информатизация образования и использование информационной технологии в профессиональной деятельности (основное общее и дополнительное образование)	20	8	12	20	Зачет	40
2	Технологии проектирования и разработки иммерсивных электронных образовательных ресурсов	10	6	4	6	Зачет	16
3	Технологии	10	4	6	8	Зачет	18

№ п/п	Наименование учебных дисциплин, вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеау- дитор- ная работ- а	Форма проме- жуточного контроля/ат- тестации	Тру- доем- - кост ь
			Лек- ции	Практ и- ческие заняти я	Сам. работ а		
	виртуальной и дополненной реальности в образовании						
4	Разработка средств виртуальной реальности для основного общего и дополнительного образования	21	6	15	17	Зачет	38
5	Разработка средств дополненной реальности для основного общего и дополнительного образования	20	6	14	16	Зачет	36
6	Технологии разработки образовательных электронных изданий и ресурсов	10	4	6	12	Зачет	22

№ п/п	Наименование учебных дисциплин, вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеау- дитор- ная работ- а	Форма проме- жуточного контроля/ат- тестации	Тру- доем- - кост ь
			Лек- ции	Практ и- ческие заняти я	Сам. работ а		
7	Методы обучения с использованием образовательных электронных изданий и ресурсов в основном общем и дополнительном образовании	14	6	8	6	Зачет	20
8	Методика оценки качества образовательных электронных изданий и ресурсов	10	4	6	8	Зачет	18
9	Практика	8		8	24	Зачет	32
10	Итоговая аттестация	2		2	8	Практико-ориентированный экзамен	10
ИТОГО		125	44	81	125		250

2.2. Примерный календарный учебный график (на весь период обучения)
(Составляется по мере формирования учебных групп)

Рабочая программа дисциплины 1
«ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ)»

Раздел 1. Характеристика дисциплины 1

1.1. Цель реализации дисциплины 1

Формирование у будущих учителей системы знаний, умений и навыков в области использования средств информационных и телекоммуникационных технологий в образовании, методов организации информационной образовательной среды.

Формируемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2
2	Способен участвовать в разработке стандартов, норм	ОПК-4

	и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	
--	--	--

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Уметь/Знать	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	<p>Уметь: оценивать электронные образовательные ресурсы с применением основных методов оценки их качества: экспертных и аналитических</p> <p>использовать информационные и телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Знать: принципы оценки электронных образовательных ресурсов с применением основных методов оценки их качества: экспертных и аналитических</p> <p>современные приемы и методы использования средств информационных и телекоммуникационных технологий при проведении разного рода занятий, в различных видах учебной и воспитательной деятельности</p> <p>основные направления эффективного использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности и в образовании</p>	ОПК-2
2.	<p>Уметь: работать с современным прикладным программным обеспечением, в том числе для создания программных продуктов учебного назначения</p>	ОПК-4

	<p>учитывать педагогико-эргономические требования к созданию электронных учебных материалов</p> <p>Знать: основные варианты эффективного использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>	
--	--	--

1.3. Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.4. Режим занятий: 6-8 часов в неделю; доступ к образовательной платформе круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

1.5. Трудоемкость программы: 16 часов.

Раздел 2. Содержание дисциплины 1

2.1. Учебный план дисциплины 1

№ п/п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	Форма промежуточного контроля	Трудоемкость
			Лекции и	Практ. занятия	Сам. работа		
1.1	Принципы оценки электронных образовательных ресурсов с применением основных методов оценки их	5	3	2	3	Практическая работа № 1	8

№ п/п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	Форма промежуточного контроля	Трудоемкость
			Лекции и	Практ. занятия	Сам. работа		
	качества: экспертных и аналитических						
1.2	Основные варианты эффективного использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	5	3	2	3	Практическая работа № 2	8
	Промежуточная аттестация по дисциплине 1					Зачет по совокупности выполненных практических работ	
	Итого по дисциплине 1	10	6	4	6		16

2.2. Учебная программа дисциплины 1

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
<p>Тема 1.1. Принципы оценки электронных образовательных ресурсов с применением основных методов оценки их качества: экспертных и аналитических</p>	<p>Лекция, 3 часа</p>	<p>1. Классификация компьютерных средств обучения. Оценка качества компьютерных средств обучения. Методика информатизации обучения. Применение телекоммуникационных систем для межличностного общения в процессе обучения</p> <p>2. Электронные средства измерения и контроля. Способы информатизации контроля и измерения результатов обучения</p> <p>3. Формы взаимодействия с удаленным образовательным ресурсом</p> <p>4. Матрица оценок образовательного электронного ресурса</p>
	<p>Практическое занятие, 2 часа</p>	<p><i>Практическая работа № 1. Оценка электронных образовательных ресурсов с применением основных</i></p>

		<p><i>методов оценки их качества: экспертных и аналитических</i></p> <p>Цель: знакомство с существующими требованиями к качеству электронных образовательных ресурсов и с основными методами оценки их качества: экспертным и аналитическим</p>
	<p>Самостоятельная работа, 3 часа</p>	<p>Поиск и анализ нормативно-правовых документов, регламентирующих создание и сопровождение информационных систем, в том числе систем виртуальной и дополненной реальности; составление реестра актуальных ссылок; оформление практической работы для оценивания преподавателем</p>
<p>Тема 1.2. Основные варианты эффективного использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Лекция, 3 часа</p>	<p>Анализ приоритетности использования различных видов электронных ресурсов относительно предметной области.</p> <p>Поиск и отбор электронных ресурсов для урочной и внеурочной деятельности (в</p>

		рамках выбранной предметной области)
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа № 2.</i> Составьте диаграмму приоритетности использования различных видов электронных ресурсов для своей предметной области, согласно предлагаемой шкале. Проанализируйте полученные результаты и предложите рекомендации для изменения ситуации.
	Самостоятельная работа, 3 часа	Критерии отбора электронных ресурсов по предмету в соответствии с потребностями отдельных видов деятельности педагогов и школьников. Анализ содержания обучения. Разработка образовательных гипермедиа-ресурсов
Промежуточная аттестация по дисциплине 1		Зачет по совокупности выполненных практических работ.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы дисциплины 1

3.1. Текущая аттестация по дисциплине 1

Практическая работа № 1 по теме 1.1

Название	Оценка электронных образовательных ресурсов с применением основных методов оценки их качества:
----------	--

	экспертных и аналитических
Требования к структуре и содержанию	<p>Требуется выбрать электронный образовательный ресурс, и провести его оценку в соответствии с изученными критериями, дать ответы на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На какие типы делятся электронные образовательные ресурсы по форме представления учебных материалов? 2. Наличие каких компонентов электронного образовательного ресурса говорит о его полноте и функциональности? 3. Какие факторы учитываются экспертом при оценке показателя «Методический уровень учебных материалов» в электронном учебнике? 4. Какие факторы учитываются экспертом при оценке показателя «Содержательный уровень учебных материалов» в электронном учебнике? 5. Какие факторы учитываются экспертом при оценке показателя «Технологический уровень учебных материалов» в электронном учебнике? 6. Для чего используется метод экспертных оценок? Суть метода. 7. Для чего используются аналитические методы оценки? Суть метода.
Критерии оценивания	<ul style="list-style-type: none"> - даны ответы на все вопросы - оценка ЭОР проведена по всем изученным критериям - отчет содержит скриншоты, подтверждающие оценку по критериям - соблюдены и учтены требования к оформлению отчета
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа № 2 по теме 1.2

Название	Проектирование основных этапов разработки электронных
----------	---

	образовательных ресурсов
Требования к структуре и содержанию	<p>Повторить материал лекции и разработать электронный образовательный ресурс, отражая в отчете основные этапы его создания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование (цель создания, целевая аудитория, примерное содержание, взаимосвязи между темами, концепция интерфейса, разработка критериев оценки продукта); - сбор информации (поиск, анализ и отбор релевантной информации, новая интерпретация содержания, решение о способах представления информации); - создание образовательного ресурса (выбор средства, подготовка мультимедийных фрагментов); - оценка созданного продукта (взаимопроверка, работа в группах).
Критерии оценивания	<ul style="list-style-type: none"> - разработан электронный образовательный ресурс; - в отчете отражены основные этапы его разработки; - положительные результаты взаимопроверки.
Оценка	Зачтено/не зачтено

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине 1

Форма промежуточной аттестации	Зачет по совокупности выполненных практических работ.
Требования к итоговой аттестации	Выполнение всех практических работ в соответствии с требованиями к каждой из работ.
Критерии оценивания	Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании практических работ.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации дисциплины 1

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

Нормативные документы:

1. Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 года №273 «Об образовании в Российской Федерации».

Основная литература:

1. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы и практические приложения: Учебник для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов. - Воронеж: Издательство «Научная книга», 2014. – 232 с.

2. Зенкина, С.В. Электронные образовательные ресурсы в составе информационно-образовательной среды: учеб.-метод. пособие для студентов пед. вузов и слушателей системы повышения квалификации работников образования / С.В. Зенкина, Т.Н. Суворова, М.В. Николаев ; Акад. соц. управления Моск. обл., ВятГГУ. – Киров: Радуга-ПРЕСС, 2015. 99 с.

3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Практические основы работы учителя в условиях комплексной информатизации школы. (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2015, 57 с.

4. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Информатизация управления учебно-методической деятельностью учителя (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2016, 51 с.

5. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В.,

Пилосян Э.А. Разработка средств информатизации образования. (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2016, 57 с.

6. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилосян Э.А. Методы обучения школьников с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2017, 96 с.

7. Гриншкун В.В. Информатизация в контексте развития педагогического образования. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». / М.: РУДН, – 2014, №2. С. 5-10.

8. Заславская О.Ю. Использование сетевых сервисов в обучении. // Справочник заместителя директора школы. М.: МЦФЭР, 2014, №6. – С.54-64.

Дополнительная литература:

1. Башмаков, А.И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А.И. Башмаков И.А. Башмаков. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. 616 с.

2. Гриншкун В.В. Учет положительных и отрицательных аспектов информатизации при подготовке педагогов. // Сборник материалов V Международной научно-практической конференции «Инфо-Стратегия 2013. Общество. Государство. Образование». / Самара, – 2013. С. 91-94.

3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Объектная ориентированность как принцип интеграции средств информатизации образования. // Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции «Инфо-Стратегия 2014. Общество. Государство. Образование». / Самара, – 2014. С. 88-91.

4. Гриншкун В.В. Особенности обучения педагогов позитивным и негативным аспектам информатизации образования. // Системные стратегии:

наука, образование, информационные технологии. Сборник научных статей. Выпуск 1. / Вологда: ВГПУ. – 2013. С. 57-59.

5. Заславская О.Ю. Индивидуализация обучения: использование электронного обучения и сетевых технологий для достижения высоких образовательных результатов. // Инфо-Стратегия 2015: Общество. Государство. Образование. Сборник материалов конференции. – Самара, 2015. – с. 283-287

6. Копылова В.В. Медиатекст в иноязычной лингводидактической коммуникации // Медиалингвистика : Материалы II Международной научно-практической конференции. – СПб: Санкт-Петербургский государственный университет», 2017. – С. 227-228.

7. Электронные образовательные ресурсы в составе информационно-образовательной среды: учеб.-метод. пособие для студентов пед. вузов и слушателей системы повышения квалификации работников образования / С.В. Зенкина, Т.Н. Суворова, М.В. Николаев; Акад. соц. управления Моск. обл., ВятГГУ. – Киров: Радуга-ПРЕСС, 2015. 99 с.

Интернет-ресурсы:

1. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: Официальный сайт. – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru>

2. Министерство просвещения Российской Федерации: Официальный сайт. – Режим доступа: <https://edu.gov.ru/>

3. Реестр российского программного обеспечения. – Режим доступа: <https://reestr.digital.gov.ru>

4. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки: Официальный сайт. – Режим доступа: <http://obrnadzor.gov.ru/>

4.2. Материально-технические условия реализации дисциплины

Для эффективной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- мультимедийное оборудование;
- система дистанционного обучения;
- компьютерные презентации, учебно-методические и оценочные материалы.

2.3. Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочая программа дисциплины 2

«ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ ИММЕРСИВНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ»

Раздел 1. Характеристика дисциплины 1

1.1. Цель реализации дисциплины 1

Формирование профессиональных компетенций обучающихся в области технологий проектирования и разработки иммерсивных электронных образовательных ресурсов.

Формируемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2
2	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Уметь/Знать	Направление подготовки
----------	-------------	---------------------------

		44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Уметь: оценивать электронные образовательные ресурсы с применением основных методов оценки их качества: экспертных и аналитических Знать: принципы оценки электронных образовательных ресурсов с применением основных методов оценки их качества: экспертных и аналитических	ОПК-2
2.	Уметь: проектировать основные этапы разработки иммерсивных электронных образовательных ресурсов Знать: основные этапы разработки иммерсивных электронных образовательных ресурсов	ОПК-4

1.3. Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.4. Режим занятий: 6-8 часов в неделю; доступ к образовательной платформе круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

1.5. Трудоемкость программы: 16 часов.

Раздел 2. Содержание дисциплины 2

2.1. Учебный план дисциплины 2

№ п/п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин	Всего о ауд. часо	Аудиторная работа	Внеаудиторная работа	Форма промежуточного контроля	Трудоемкость

	(модулей), вида аттестации	в	Лекци и	Практ. занятия	Сам. работа		
2.1	Нормативно- правовое обеспечение применения иммерсивных технологий в образовании	5	3	2	3	Практическая работа № 1	8
2.2	Этапы проектировани я разработки иммерсивных электронных образовательн ых ресурсов	5	3	2	3	Практическая работа № 2	8
	Промежуточна я аттестация по дисциплине 2					Зачет по совокупности выполненных практических работ	
	<i>Итого по дисциплине 2</i>	10	6	4	6		16

2.2. Учебная программа дисциплины 2

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
Тема 2.1. Нормативно-правовое обеспечение применения иммерсивных технологий в обучении школьников	Лекция, 3 часа	<p>Обзор нормативно-правовых документов, регламентирующих создание и сопровождение информационных систем, в том числе систем виртуальной и дополненной реальности.</p> <p>Обзор нормативно-правовых документов, регламентирующих электронное обучение и применение дистанционных образовательных технологий.</p> <p>Анализ существующих требований к качеству электронных образовательных ресурсов, в том числе, функционирующих на основе иммерсивных технологий</p> <p>Цель: определить роль иммерсивных технологий в цифровой трансформации образования в контексте развития сквозных цифровых технологий и их диффузии во все сферы деятельности человека.</p> <p>Принципы оценки электронных образовательных ресурсов с</p>

		применением основных методов оценки их качества: экспертных и аналитических.
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа № 1.</i> <i>Оценка электронных образовательных ресурсов с применением основных методов оценки их качества: экспертных и аналитических</i> Цель: знакомство с существующими требованиями к качеству электронных образовательных ресурсов и с основными методами оценки их качества: экспертным и аналитическим
	Самостоятельная работа, 3 часа	Поиск и анализ нормативно-правовых документов, регламентирующих создание и сопровождение информационных систем, в том числе систем виртуальной и дополненной реальности; составление реестра актуальных ссылок; оформление практической работы для оценивания преподавателем
Тема 2.2. Этапы проектирования и разработки иммерсивных	Лекция, 3 часа	Основные этапы разработки иммерсивных электронных образовательных ресурсов. Разработка концепции и структуры

<p>электронных образовательных ресурсов</p>		<p>иммерсивного электронного образовательного ресурса. Формирование контента иммерсивного электронного образовательного ресурса. Составление технического задания на разработку иммерсивного электронного образовательного ресурса.</p>
	<p>Практическое занятие, 2 часа</p>	<p><i>Практическая работа № 2.</i> <i>Проектирование основных этапов разработки иммерсивных электронных образовательных ресурсов</i></p> <p>Цель: проектирование основных этапов разработки иммерсивных электронных образовательных ресурсов от разработки концепции и структуры электронного образовательного ресурса и формирования его контента до оценки созданного продукта.</p>
	<p>Самостоятельная работа, 3 часа</p>	<p>Анализ ФГОС высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», анализ Профессионального стандарта «Специалист по информационным системам»; выявление ведущих концептуальных идей с целью их</p>

		реализации в профессиональной деятельности; оформление практической работы для оценивания преподавателем
Промежуточная аттестация по дисциплине 1		Зачет по совокупности выполненных практических работ.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы дисциплины 2

3.1. Текущая аттестация по дисциплине 2

Практическая работа № 1 по теме 2.1

Название	Оценка электронных образовательных ресурсов с применением основных методов оценки их качества: экспертных и аналитических
Требования к структуре и содержанию	<p>Требуется выбрать электронный образовательный ресурс, разработанный на основе иммерсивных технологий и провести его оценку в соответствии с изученными критериями, дать ответы на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наличие каких компонентов электронного образовательного ресурса говорит о его полноте и функциональности? 2. На какие типы делятся электронные образовательные ресурсы по форме представления учебных материалов? 3. Какие факторы учитываются экспертом при оценке показателя «Методический уровень учебных материалов» в электронном учебнике? 4. Какие факторы учитываются экспертом при оценке показателя «Содержательный уровень учебных материалов» в электронном учебнике?

	<p>5. Какие факторы учитываются экспертом при оценке показателя «Технологический уровень учебных материалов» в электронном учебнике?</p> <p>6. Для чего используется метод экспертных оценок? Суть метода.</p> <p>7. Для чего используются аналитические методы оценки? Суть метода.</p> <p>Требуется оформить отчет, в котором следует отразить оценку иммерсивного ЭОР.</p>
Критерии оценивания	<ul style="list-style-type: none"> - даны ответы на все вопросы - оценка иммерсивного ЭОР проведена по всем изученным критериям - отчет содержит скриншоты, подтверждающие оценку по критериям - соблюдены и учтены требования к оформлению отчета
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа № 2 по теме 2.2

Название	Проектирование основных этапов разработки иммерсивных электронных образовательных ресурсов
Требования к структуре и содержанию	<p>Повторить материал лекции и разработать электронный образовательный ресурс, отражая в отчете основные этапы его создания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование (цель создания, целевая аудитория, примерное содержание, взаимосвязи между темами, концепция интерфейса, разработка критериев оценки продукта); - сбор информации (поиск, анализ и отбор релевантной информации, новая интерпретация содержания, решение о способах представления информации); - создание образовательного ресурса (выбор средства,

	подготовка мультимедийных фрагментов); – оценка созданного продукта (взаимопроверка, работа в группах).
Критерии оценивания	- разработан электронный образовательный ресурс; - в отчете отражены основные этапы его разработки; - положительные результаты взаимопроверки.
Оценка	Зачтено/не зачтено

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине 2

Форма промежуточной аттестации	Зачет по совокупности выполненных практических работ.
Требования к итоговой аттестации	Выполнение всех практических работ в соответствии с требованиями к каждой из работ.
Критерии оценивания	Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании практических работ.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации дисциплины 2

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

Нормативные документы:

1. Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 года №273 «Об образовании в Российской Федерации».

Основная литература:

1. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования.

Фундаментальные основы и практические приложения: Учебник для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов. - Воронеж: Издательство «Научная книга», 2014. – 232 с.

2. Зенкина, С.В. Электронные образовательные ресурсы в составе информационно-образовательной среды: учеб.-метод. пособие для студентов пед. вузов и слушателей системы повышения квалификации работников образования / С.В. Зенкина, Т.Н. Суворова, М.В. Николаев ; Акад. соц. управления Моск. обл., ВятГГУ. – Киров: Радуга-ПРЕСС, 2015. 99 с.

3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Практические основы работы учителя в условиях комплексной информатизации школы. (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2015, 57 с.

4. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Информатизация управления учебно-методической деятельностью учителя (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2016, 51 с.

5. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Разработка средств информатизации образования. (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2016, 57 с.

6. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Методы обучения школьников с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2017, 96 с.

7. Гриншкун В.В. Информатизация в контексте развития педагогического образования. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». / М.: РУДН, – 2014, №2. С. 5-10.

8. Заславская О.Ю. Использование сетевых сервисов в обучении. // Справочник заместителя директора школы. М.: МЦФЭР, 2014, №6. – С.54-64.

9. Гриншкун В.В. Об актуальных аспектах подготовки педагогов в области информатизации образования // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». / М.: РУДН, – 2015, №4. С. 7-12.

Дополнительная литература:

8. Башмаков, А.И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А.И. Башмаков И.А. Башмаков. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. 616 с.

9. Гриншкун В.В. Учет положительных и отрицательных аспектов информатизации при подготовке педагогов. // Сборник материалов V Международной научно-практической конференции «Инфо-Стратегия 2013. Общество. Государство. Образование». / Самара, – 2013. С. 91-94.

10. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Объектная ориентированность как принцип интеграции средств информатизации образования. // Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции «Инфо-Стратегия 2014. Общество. Государство. Образование». / Самара, – 2014. С. 88-91.

11. Гриншкун В.В. Особенности обучения педагогов позитивным и негативным аспектам информатизации образования. // Системные стратегии: наука, образование, информационные технологии. Сборник научных статей. Выпуск 1. / Вологда: ВГПУ. – 2013. С. 57-59.

12. Заславская О.Ю. Индивидуализация обучения: использование электронного обучения и сетевых технологий для достижения высоких образовательных результатов. // Инфо-Стратегия 2015: Общество. Государство. Образование. Сборник материалов конференции. – Самара, 2015. – с. 283-287

13. Электронные образовательные ресурсы в составе информационно-образовательной среды: учеб.-метод. пособие для студентов пед. вузов и

слушателей системы повышения квалификации работников образования / С.В. Зенкина, Т.Н. Суворова, М.В. Николаев; Акад. соц. управления Моск. обл., ВятГГУ. – Киров: Радуга-ПРЕСС, 2015. 99 с.

14. Копылова В.В. Медiateкст в иноязычной лингводидактической коммуникации // Медиалингвистика : Материалы II Международной научно-практической конференции. – СПб: Санкт-Петербургский государственный университет», 2017. – С. 227-228.

Интернет-ресурсы:

5. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: Официальный сайт. – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru>

6. Министерство просвещения Российской Федерации: Официальный сайт. – Режим доступа: <https://edu.gov.ru/>

7. Реестр российского программного обеспечения. – Режим доступа: <https://reestr.digital.gov.ru>

8. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки: Официальный сайт. – Режим доступа: <http://obrnadzor.gov.ru/>

4.2. Материально-технические условия реализации дисциплины

Для эффективной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- мультимедийное оборудование;
- система дистанционного обучения;
- компьютерные презентации, учебно-методические и оценочные материалы.

Рабочая программа дисциплины 3
«ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ
РЕАЛЬНОСТИ В ОБЩЕМ СРЕДНЕМ И
ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ»

Раздел 1. Характеристика дисциплины 3

1.1. Цель реализации дисциплины 3

Формирование профессиональных компетенций обучающихся в области технологий виртуальной и дополненной реальности в образовании.

Формируемые компетенции

№ п/ п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/ п	Уметь/Знать	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое
--------------	-------------	---

		образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	<p>Уметь: выбирать иммерсивные технологии, в зависимости от поставленных задач</p> <p>Знать: механизм отбора иммерсивных технологий, в зависимости от поставленных задач</p>	ОПК-2
2.	<p>Уметь: подбирать доступные образовательные средства дополненной реальности по различным учебным дисциплинам</p> <p>Знать: доступные образовательные средства дополненной реальности по различным учебным дисциплинам</p>	ОПК-2
3.	<p>Уметь: определять подходящие виды и способы дополнения виртуальности для решения различных образовательных задач с применением технологии дополненной виртуальности.</p> <p>Знать: принципы определения подходящих видов и способов дополнения виртуальности для решения различных образовательных задач с применением технологии дополненной виртуальности.</p>	ОПК-2
4.	<p>Уметь: подбирать доступные образовательные средства виртуальной реальности по различным учебным дисциплинам</p> <p>Знать: доступные образовательные средства виртуальной реальности по различным дисциплинам</p>	ОПК-2

1.3. Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.4. Режим занятий: 6-8 часов в неделю; доступ к образовательной платформе круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

1.5. Трудоемкость программы: 18 часов.

Раздел 2. Содержание дисциплины 3

2.1. Учебный план дисциплины 3

№ п/ п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	Форма промежуточно го контроля	Трудоемкость
			Лекции	Практ. занятия	Сам. раб.		
3.1	Классификация иммерсивных средств в образовании	2	1	1	2	Практическая работа № 1	4
3.2	Технология дополненной реальности в образовании	2	1	1	2	Практическая работа № 2	4
3.3	Технология дополненной виртуальности в образовании	3	1	2	2	Практическая работа № 3	5
3.4	Технология виртуальной реальности в образовании	3	1	2	2	Практическая работа № 4	5
	Промежуточная аттестация по дисциплине № 3					Зачет по совокупности выполненных	

№ п/ п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеауд иторна я работа	Форма промежуточно го контроля	Трудоемкость
			Лекци и	Практ. заняти я	Сам. раб.		
						практических работ	
	<i>Итого по дисциплине 3</i>	10	4	6	8		18

2.2. Учебная программа дисциплины 3

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
Тема 3.1 Классификация иммерсивных средств в образовании	Лекция, 1 час	Общее представление об иммерсивных технологиях и их преимуществах использования в образовательном процессе. Континуум Милграма. Технология дополненной реальности. Технология виртуальной реальности. Технология смешанной реальности. Технология дополненной виртуальности. Механизм отбора иммерсивных технологий, в зависимости от поставленных задач
	Практическое занятие, 1 час	<i>Практическая работа №1 Выбор иммерсивной технологии, в</i>

		<i>зависимости от поставленной образовательной задачи</i>
	Самостоятельная работа, 2 часа	Анализ подходов к классификации иммерсивных технологий.
Тема 3.2 Технология дополненной реальности в образовании	Лекция, 1 час	Локационно-зависимое позиционирование. Объектно-зависимое позиционирование. Маркеры дополненной реальности. Добавление информационного слоя. Замена объекта. Обзор доступных образовательных средств дополненной реальности по различным учебным дисциплинам
	Практическое занятие, 1 час	<i>Практическая работа №2</i> Подбор доступных образовательных средств дополненной реальности по различным учебным дисциплинам.
	Самостоятельная работа, 2 часа	Анализ трендов к развитию технологии дополненной реальности, используемой в образовании.
Тема 3.3. Технология дополненной виртуальности в образовании	Лекция, 1 час	Перенос. Копия. Модифицированный перенос. Модифицированная копия. «Перенос» частей тела пользователя в виртуальное пространство. «Перенос» людей в виртуальное пространство. Перенос реальных объектов в виртуальное пространство. «Синхронизация» реального окружения и виртуального. Использование технологии дополненной виртуальности для решения различных образовательных задач. Принципы определения подходящих видов и способов дополнения виртуальности для

		решения различных образовательных задач с применением технологии дополненной виртуальности.
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа №3</i> <i>Определение подходящих видов и способов дополнения виртуальности для решения различных образовательных задач с применением технологии дополненной виртуальности.</i>
	Самостоятельная работа, 2 часа	Анализ трендов к развитию технологии дополненной виртуальности, используемой в образовании.
Тема 3.4. Технология виртуальной реальности в образовании	Лекция, 1 час	Степени свободы. Виртуальная экскурсия. Виртуальная лаборатория. Виртуальная «песочница». Виртуальный симулятор. Необходимая виртуальность. Виртуальная кооперация. Обзор доступных образовательных средств виртуальной реальности по различным учебным дисциплинам Доступные образовательные средства виртуальной реальности по различным дисциплинам
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа №4</i> <i>Подбор доступных образовательных средств виртуальной реальности по выбранной дисциплине.</i>
	Самостоятельная работа, 2 часа	Анализ трендов к развитию технологии виртуальной реальности, используемой в образовании.

Промежуточная аттестация по дисциплине № 3		Зачет по совокупности выполненных практических работ
--	--	--

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы по дисциплине 3

3.1. Текущая аттестация

Практическая работа № 1 по теме 3.1

Название	Выбор иммерсивной технологии, в зависимости от поставленной образовательной задачи
Требования к структуре и содержанию	Отчет, содержащий обоснованный выбор иммерсивной технологии под поставленные задачи с описанием системы.
Критерии оценивания	1. Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла. 2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла. 3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла. 4. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.
Оценка	Зачтено/не зачтено Зачтено: 5-10 баллов Не зачтено: 4 и меньше баллов

Практическая работа № 2 по теме 3.2

Название	Подбор доступных образовательных средств дополненной реальности по различным учебным дисциплинам.
Требования к структуре и	Подготовить аналитический отчет с подбором доступных образовательных средств дополненной реальности по выбранной

содержанию	дисциплине.
Критерии оценивания	<p>1. Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла.</p> <p>2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла.</p> <p>3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла.</p> <p>4. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.</p>
Оценка	<p>Зачтено/не зачтено</p> <p>Зачтено: 5-8 баллов</p> <p>Не зачтено: 4 и меньше баллов</p>

Практическая работа № 3 по теме 3.3

Название	Определение подходящих видов и способов дополнения виртуальности для решения различных образовательных задач с применением технологии дополненной виртуальности.
Требования к структуре и содержанию	<p>Определить наиболее эффективный вид и способ дополнения виртуальности для решения поставленной образовательной задачи с применением технологии дополненной виртуальности.</p> <p>Подготовить отчет с описанием планируемой системы дополненной виртуальности.</p>
Критерии оценивания	<p>1. Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла.</p> <p>2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла.</p> <p>3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла.</p> <p>4. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.</p>

Оценка	Зачтено/не зачтено
	Зачтено: 5 - 11 баллов
	Не зачтено: 4 и меньше баллов

Практическая работа № 4 по теме 3.4

Название	Подбор доступных образовательных средств виртуальной реальности по выбранной дисциплине.
Требования к структуре и содержанию	Подготовить аналитический отчет с подбором доступных образовательных средств виртуальной реальности по выбранной дисциплине.
Критерии оценивания	<p>1. Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла.</p> <p>2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла.</p> <p>3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла.</p> <p>4. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.</p>
Оценка	<p>Зачтено/не зачтено</p> <p>Зачтено: 5-9 баллов</p> <p>Не зачтено: 4 и меньше баллов</p>

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине 3

Форма промежуточной аттестации	Зачет как совокупность выполненных практических работ
Требования к итоговой аттестации	Выполнение всех практических работ в соответствии с требованиями к каждой из работ
Критерии	Слушатель считается аттестованным при положительном

оценивания	оценивании практических работ
Оценка	Зачтено/не зачтено

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации дисциплины 3

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

1. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы и практические приложения: Учебник для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов. - Воронеж: Издательство «Научная книга», 2014. – 232 с.

2. Зенкина, С.В. Электронные образовательные ресурсы в составе информационно-образовательной среды: учеб.-метод. пособие для студентов пед. вузов и слушателей системы повышения квалификации работников образования / С.В. Зенкина, Т.Н. Суворова, М.В. Николаев ; Акад. соц. управления Моск. обл., ВятГГУ. – Киров: Радуга-ПРЕСС, 2015. 99 с.

3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилосян Э.А. Практические основы работы учителя в условиях комплексной информатизации школы. (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2015, 57 с.

4. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилосян Э.А. Информатизация управления учебно-методической деятельностью учителя (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2016, 51 с.

5. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилосян Э.А. Разработка средств информатизации образования. (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. -

М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2016, 57 с.

6. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Методы обучения школьников с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2017, 96 с.

7. Гриншкун В.В. Информатизация в контексте развития педагогического образования. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». / М.: РУДН, – 2014, №2. С. 5-10.

8. Заславская О.Ю. Использование сетевых сервисов в обучении. // Справочник заместителя директора школы. М.: МЦФЭР, 2014, №6. – С.54-64.

9. Гриншкун В.В. Об актуальных аспектах подготовки педагогов в области информатизации образования // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». / М.: РУДН, – 2015, №4. С. 7-12.

Дополнительная литература:

1. Башмаков, А.И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А.И. Башмаков И.А. Башмаков. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. 616 с.

2. Гриншкун В.В. Учет положительных и отрицательных аспектов информатизации при подготовке педагогов. // Сборник материалов V Международной научно-практической конференции «Инфо-Стратегия 2013. Общество. Государство. Образование». / Самара, – 2013. С. 91-94.

3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Объектная ориентированность как принцип интеграции средств информатизации образования. // Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции «Инфо-Стратегия 2014. Общество. Государство. Образование». / Самара, – 2014. С. 88-91.

4. Гриншкун В.В. Особенности обучения педагогов позитивным и негативным аспектам информатизации образования. // Системные стратегии: наука, образование, информационные технологии. Сборник научных статей. Выпуск 1. / Вологда: ВГПУ. – 2013. С. 57-59.

5. Заславская О.Ю. Индивидуализация обучения: использование электронного обучения и сетевых технологий для достижения высоких образовательных результатов. // Инфо-Стратегия 2015: Общество. Государство. Образование. Сборник материалов конференции. – Самара, 2015. – с. 283-287

6. Электронные образовательные ресурсы в составе информационно-образовательной среды: учеб.-метод. пособие для студентов пед. вузов и слушателей системы повышения квалификации работников образования / С.В. Зенкина, Т.Н. Суворова, М.В. Николаев; Акад. соц. управления Моск. обл., ВятГГУ. – Киров: Радуга-ПРЕСС, 2015. 99 с.

7. Копылова В.В. Медиатекст в иноязычной лингводидактической коммуникации // Медиалингвистика : Материалы II Международной научно-практической конференции. – СПб: Санкт-Петербургский государственный университет», 2017. – С. 227-228.

8. Мурашов, А.А. Виртуальная реальность и дополненная реальность. Взгляд на будущее / А.А. Мурашов, Л.В. Смоленцева // В сборнике: Сборник трудов молодых ученых УВО «Университет управления «ТИСБИ». – Казань, 2016. – С. 91-96.

Дополнительная литература:

Интернет-ресурсы:

1. Подходы и методологии распознавания образов во встраиваемых системах. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-i-metodologii-raspoznaniya-obrazov-vo-vstraiyaemyh-sistemah>

2. Дополненная реальность, ее виды и инструменты создания. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/dopolnennaya-realnost-eyo-vidy-i-instrumenty-sozdaniya>

4.2. Материально-технические условия реализации дисциплины

Для эффективной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска, мультимедиапроектор и пр.);
- компьютерные презентации, учебно-методические и оценочные материалы
- Игровой редактор Unity3d;
- Среда разработки C#;
- Комплекты виртуальной реальности (шлем виртуальной реальности, контроллеры виртуальной реальности);
- Устройства дополненной реальности (смартфоны, планшеты, специализированные устройства)

Рабочая программа дисциплины 4
«РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Раздел 1. Характеристика дисциплины 4

1.1. Цель реализации дисциплины 4

Формирование профессиональных компетенций учителей и педагогов системы дополнительного образования в области разработки средств виртуальной реальности.

Формируемые компетенции

№ п/ п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5
2	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (Применяет языки программирования для решения профессиональных задач)	ОПК-7

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Уметь/Знать	Направление
---	-------------	-------------

п/ п		подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	<p>Уметь: подбирать инструментарий разработки средств виртуальной реальности под поставленные задачи</p> <p>Знать:. принципы подбора инструментария разработки средств виртуальной реальности под поставленные задачи</p>	ОПК-5
2.	<p>Уметь: подбирать игровые движки в зависимости от поставленной задачи</p> <p>Знать: принципы подбора игрового движка в зависимости от поставленной задачи</p>	ОПК-7
3.	<p>Уметь: разрабатывать скрипты на языке C# в среде Unity3d для решения поставленной задачи</p> <p>Знать:. основные принципы разработки скриптов на языке C# в среде Unity3d для решения поставленной задачи</p>	ОПК-7
4.	<p>Уметь: разрабатывать обучающие симуляции виртуальной реальности в среде Unity3d</p> <p>Знать: этапы разработки обучающей симуляции виртуальной реальности в среде Unity3d</p>	ОПК-7
5.	<p>Уметь: оптимизировать типовой проект виртуальной реальности по заданному алгоритму</p> <p>Знать: схему оптимизации типового проекта виртуальной реальности по заданному алгоритму</p>	ОПК-7

1.3. Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.4. Режим занятий: 6-8 часов в неделю; доступ к образовательной платформе круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

1.5. Трудоемкость программы: 38 часов.

Раздел 2. Содержание дисциплины 4

2.1. Учебный план дисциплины 4

№ п/п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	Форма промежуточного контроля	Трудоемкость
			Лекции	Практ. занятия	Сам. раб.		
4.1	Инструменты разработки средств виртуальной реальности	4	1	3	4	Практическая работа № 1	8
4.2	Игровые движки	5	2	3	3	Практическая работа № 2	9
4.3	Скрипты	4	1	3	4	Практическая работа № 3	8
4.4	Разработка проекта виртуальной реальности	4	1	3	4	Практическая работа № 4	8
4.5	Оптимизация проекта виртуальной реальности	4	1	3	2	Практическая работа № 5	6
	Промежуточная аттестация по					Зачет по совокупности	

№ п/п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	Форма промежуточного контроля	Трудоемкость
			Лекции	Практ. занятия	Сам. раб.		
	дисциплине 4					выполненных практических работ	
	<i>Итого по дисциплине 4</i>	21	6	15	17		38

2.2. Учебная программа дисциплины 4

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
Тема 4.1 Инструменты разработки средств виртуальной реальности	Лекция, 1 час	Общее представление об инструментах разработки средств виртуальной реальности. Принципы подбора инструментария разработки средств виртуальной реальности под поставленные задачи
	Практическое занятие, 3 часа	<i>Практическая работа №1</i> <i>Подбор инструментария разработки средств виртуальной реальности под поставленные задачи.</i>
	Самостоятельная работа, 4 часа	Анализ современных инструментов разработки средств виртуальной реальности
Тема 4.2	Лекция, 2 часа	Игровые движки и их роль в разработке

Игровые движки		средств виртуальной реальности. Принципы подбора игрового движка в зависимости от поставленной задачи
	Практическое занятие, 3 часа	<i>Практическая работа №2</i> <i>Подбор игрового движка в зависимости от поставленной задачи</i>
	Самостоятельная работа, 3 часа	Анализ современных игровых движков
Тема 4.3. Скрипты	Лекция, 1 час	Основные принципы разработки скриптов на языке C# в среде Unity3d для решения поставленной задачи
	Практическое занятие, 3 часа	<i>Практическая работа №3</i> <i>Разработка скрипта на языке C# в среде Unity3d для решения поставленной задачи</i>
	Самостоятельная работа, 4 часа	Решение типовых задач с помощью скриптов
Тема 4.4. Разработка проекта виртуальной реальности	Лекция, 1 час	Этапы разработки проекта виртуальной реальности с помощью игрового движка. Сборка проекта в исполняемое приложение. Этапы разработки обучающей симуляции виртуальной реальности в среде Unity3d
	Практическое занятие, 3 часа	<i>Практическая работа №4</i> <i>Разработка обучающей симуляции виртуальной реальности в среде Unity3d</i>
	Самостоятельная работа, 4 часа	Анализ особенностей сборки проектов под различные системы виртуальной реальности
Тема 4.5. Оптимизация проекта	Лекция, 1 час	Обзор основных способов оптимизации проектов для повышения производительности симуляции.

виртуальной реальности		Схема оптимизации типового проекта виртуальной реальности по заданному алгоритму
	Практическое занятие, 3 часа	<i>Практическая работа №5 Оптимизация типового проекта виртуальной реальности по заданному алгоритму</i>
	Самостоятельная работа, 2 часа	Анализ эффективности различных способов оптимизации приложений
Промежуточная аттестация по дисциплине № 4		Зачет по совокупности выполненных практических работ

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы дисциплины 4

3.1. Текущая аттестация

Практическая работа № 1 по теме 4.1

Название	Подбор инструментария разработки средств виртуальной реальности под поставленные задачи.
Требования к структуре и содержанию	Отчет, содержащий обоснованный подбор из трех возможных инструментов разработки систем виртуальной реальности под поставленные задачи
Критерии оценивания	1. Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла. 2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла. 3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла. 4. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических

	норм русского литературного языка) -3 балла.
Оценка	Зачтено/не зачтено Зачтено: 5-10 баллов Не зачтено: 4 и меньше баллов

Практическая работа № 2 по теме 4.2

Название	Подбор игрового движка в зависимости от поставленной задачи
Требования к структуре и содержанию	Отчет, содержащий обоснованный подбор и анализ игрового движка под поставленные задачи
Критерии оценивания	1.Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла. 2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла. 3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла. 4.Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.
Оценка	Зачтено/не зачтено Зачтено: 5-8 баллов Не зачтено: 4 и меньше баллов

Практическая работа № 3 по теме 4.3

Название	Разработка скрипта на языке C# в среде Unity3d для решения поставленной задачи
Требования к структуре и содержанию	Разработать скрипты на языке C# в среде Unity3d для решения типовых задач симуляций виртуальной реальности. Подготовить отчет.
Критерии	1.Соответствие содержания теме и плану практической работы -2

оценивания	балла. 2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла. 3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла. 4.Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.
Оценка	Зачтено/не зачтено Зачтено: 5 - 11 баллов Не зачтено: 4 и меньше баллов

Практическая работа № 4 по теме 4.4

Название	Разработка обучающей симуляции виртуальной реальности в среде Unity3d.
Требования к структуре и содержанию	Разработать обучающее приложение в среде виртуальной реальности с помощью игрового движка Unity3d. Подготовить отчет.
Критерии оценивания	1.Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла. 2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) - 3 балла. 3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла. 4.Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.
Оценка	Зачтено/не зачтено Зачтено: 5-9 баллов Не зачтено: 4 и меньше баллов

Практическая работа № 5 по теме 4.5

Название	Оптимизация типового проекта виртуальной реальности по заданному алгоритму
Требования к структуре и содержанию	Проведение мероприятий по повышению уровня производительности и стабильности типовых симуляций виртуальной реальности с помощью методов оптимизации. Подготовить отчет
Критерии оценивания	1. Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла. 2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла. 3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла. 4. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.
Оценка	Зачтено/не зачтено Зачтено: 4 - 9 баллов Не зачтено: 3 и меньше баллов

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине 4

Форма промежуточной аттестации	Зачет по совокупности выполненных практических работ
Требования к итоговой аттестации	Выполнение всех практических работ в соответствии с требованиями к каждой из работ
Критерии оценивания	Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании практических работ
Оценка	Зачтено/не зачтено

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации дисциплины 4

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

Основная литература:

1. Довгаль, Д.А. Особенности трехмерной визуализации данных в виртуальной реальности / Д.А. Довгаль // В сборнике: Альманах научных работ молодых ученых Университета ИТМО. Материалы XLVI научной и учебно-методической конференции. – 2017. – С. 97-99.

2. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Разработка средств информатизации образования. (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2016, 57 с.

3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Методы обучения школьников с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2017, 96 с.

Дополнительная литература:

1. Абляев, М.Р. UNITY как средство разработки программ с возможностью визуализации технологии виртуальной реальности / М.Р. Абляев, Ф.Р. Аметов, И.Ш. Мевлют // Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере. – 2016. – № 4 (14). – С. 71-75.

2. Харитонов, В.Ю. Инструментальные программные средства для построения распределенных систем виртуальной реальности / В.Ю. Харитонов // Программная инженерия. – 2011. – № 6. – С. 16-23.

Интернет-ресурсы:

1. Виртуальная реальность. – URL:
https://digitaloxy.ru/ru/services/razrabotka-virtual-noy-real-nosti-vr/?utm_device_type=desktop
2. Разработка VR-приложений. – Режим доступа:
<https://appfox.ru/blog/razrabotka-vr/>

4.2. Материально-технические условия реализации дисциплины 7

Для эффективной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска, мультимедиапроектор и пр.);
- компьютерные презентации, учебно-методические и оценочные материалы
- игровой редактор Unity3d;
- среда разработки C#;
- комплекты виртуальной реальности (шлем виртуальной реальности, контроллеры виртуальной реальности);
- редактор 3D-моделей Blender.

Рабочая программа дисциплины 5
«РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ
(ОСНОВНОГО ОБЩЕГО И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ)»

Раздел 1. Характеристика дисциплины 5

1.1. Цель реализации дисциплины 5

Формирование профессиональных компетенций обучающихся в области разработки средств дополненной реальности (основного общего и дополнительного образования).

Формируемые компетенции

№ п/ п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5
2	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (Применяет языки программирования для решения профессиональных задач)	ОПК-7

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/ п	Уметь/Знать	Направление подготовки 44.03.01
--------------	-------------	---------------------------------------

		Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	<p>Уметь: подбирать инструментарий разработки средств дополненной реальности под поставленные задачи</p> <p>Знать: принципы подбора инструментария разработки средств дополненной реальности под поставленные задачи</p>	ОПК-5
2.	<p>Уметь: проектировать маркеры дополненной реальности для его дальнейшего эффективного распознавания системой</p> <p>Знать: правила проектирования маркера дополненной реальности для его дальнейшего эффективного распознавания системой</p>	ОПК-7
3.	<p>Уметь: определять оптимальную технологию позиционирования для поставленной задачи</p> <p>Знать: основные технологии позиционирования в пространстве</p>	ОПК-5
4.	<p>Уметь: разрабатывать обучающие симуляции дополненной реальности в среде Unity3d</p> <p>Знать: этапы разработки обучающей симуляции дополненной реальности в среде Unity3d</p>	ОПК-7
5.	<p>Уметь: оптимизировать процессы позиционирования типового проекта дополненной реальности по заданному алгоритму</p> <p>Знать: схему оптимизации типового проекта дополненной реальности по заданному алгоритму</p>	ОПК-7

1.3. Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.4. Режим занятий: 6-8 часов в неделю; доступ к образовательной платформе круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

1.5. Трудоемкость программы: 36 часов.

Раздел 2. Содержание дисциплины 5

2.1. Учебный план дисциплины 5

№ п/п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	Форма промежуточного контроля	Трудоемкость
			Лекции	Практ. занятия	Сам. раб.		
5.1	Инструменты разработки средств дополненной реальности	4	2	2	2	Практическая работа № 1	6
5.2	Инструменты машинного зрения	4	1	3	2	Практическая работа № 2	6
5.3	Способы позиционирования в пространстве	4	1	3	4	Практическая работа № 3	8
5.4	Разработка проекта дополненной реальности	4	1	3	4	Практическая работа № 4	8
5.5	Оптимизация проекта дополненной реальности	4	1	3	4	Практическая работа № 5	8

№ п/ п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеауди торная работа	Форма промежуточно го контроля	Трудоёмкость
			Лекци и	Практ. заняти я	Сам. раб.		
	Промежуточная аттестация по дисциплине 5					Зачет по совокупности выполненных практических работ	
	<i>Итого по дисциплине 5</i>	20	6	14	16		36

2.2. Учебная программа дисциплины 5

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
Тема 5.1 Инструменты разработки средств дополненной реальности	Лекция, 2 часа	Общее представление об инструментах разработки средств дополненной реальности. Принципы подбора инструментария разработки средств дополненной реальности под поставленные задачи
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа №1</i> <i>Подбор инструментария разработки средств дополненной реальности под поставленные задачи.</i>
	Самостоятельная работа, 2 часа	Анализ современных инструментов разработки средств дополненной реальности
Тема 5.2 Инструменты машинного зрения	Лекция, 1 час	Основные принципы машинного зрения. Распознавание образов. Правила проектирования маркера дополненной реальности для его дальнейшего эффективного распознавания системой
	Практическое занятие, 3 часа	<i>Практическая работа №2</i> <i>Проектирование маркеров дополненной реальности для его дальнейшего эффективного распознавания системой</i>
	Самостоятельная	Анализ современных возможностей

	работа, 2 часа	распознавания пространства
Тема 5.3. Способы позиционирования в пространстве	Лекция, 1 час	Основные технологии позиционирования в пространстве. Технологии глобального позиционирования. Технологии объектного позиционирования.
	Практическое занятие, 3 часа	<i>Практическая работа №3</i> <i>Определение оптимальной технологии позиционирования в пространстве для поставленной задачи</i>
	Самостоятельная работа, 4 часа	Анализ современных возможностей позиционирования в пространстве
Тема 5.4. Разработка проекта дополненной реальности	Лекция, 1 час	Этапы разработки проекта дополненной реальности с помощью игрового движка. Сборка проекта в исполняемое приложение. Этапы разработки обучающей симуляции дополненной реальности в среде Unity3d
	Практическое занятие, 3 часа	<i>Практическая работа №4</i> <i>Разработка обучающей симуляции дополненной реальности в среде Unity3d</i>
	Самостоятельная работа, 4 часа	Анализ особенностей сборки проектов под различные системы дополненной реальности
Тема 5.5. Оптимизация проекта дополненной реальности	Лекция, 1 час	Обзор основных способов оптимизации проектов для повышения эффективности позиционирования в пространстве. Схема оптимизации типового проекта дополненной реальности по заданному алгоритму

	Практическое занятие, 3 часа	<i>Практическая работа №5</i> <i>Оптимизация процесса позиционирования типового проекта дополненной реальности по заданному алгоритму</i>
	Самостоятельная работа, 4 часа	Анализ эффективности различных способов позиционирования в пространстве
Промежуточная аттестация по дисциплине 5		Зачет по совокупности выполненных практических работ

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы дисциплины 5

3.1. Текущая аттестация

Практическая работа № 1 по теме 5.1

Название	Подбор инструментария разработки средств дополненной реальности под поставленные задачи.
Требования к структуре и содержанию	Отчет, содержащий обоснованный подбор из трех возможных инструментов разработки систем дополненной реальности под поставленные задачи
Критерии оценивания	1. Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла. 2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла. 3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла. 4. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.
Оценка	Зачтено/не зачтено Зачтено: 5-10 баллов

	Не зачтено: 4 и меньше баллов
--	-------------------------------

Практическая работа № 2 по теме 5.2

Название	Проектирование маркеров дополненной реальности для его дальнейшего эффективного распознавания системой
Требования к структуре и содержанию	Подготовить основные правила проектирования маркера дополненной реальности для его дальнейшего эффективного распознавания системой.
Критерии оценивания	1. Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла. 2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла. 3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла. 4. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.
Оценка	Зачтено/не зачтено Зачтено: 5-8 баллов Не зачтено: 4 и меньше баллов

Практическая работа № 3 по теме 5.3

Название	Определение оптимальной технологии позиционирования в пространстве для поставленной задачи
Требования к структуре и содержанию	Определить наиболее эффективные технологии позиционирования систем дополненной реальности для решения поставленных задач. Подготовить отчет.
Критерии оценивания	1. Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла. 2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла. 3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла.

	4.Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.
Оценка	Зачтено/не зачтено Зачтено: 5 - 11 баллов Не зачтено: 4 и меньше баллов

Практическая работа № 4 по теме 5.4

Название	Разработка обучающей симуляции дополненной реальности в среде Unity3d.
Требования к структуре и содержанию	Разработать обучающее приложение для среды дополненной реальности с помощью игрового движка Unity3d. Подготовить отчет.
Критерии оценивания	1.Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла. 2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла. 3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла. 4.Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.
Оценка	Зачтено/не зачтено Зачтено: 5-9 баллов Не зачтено: 4 и меньше баллов

Практическая работа № 5 по теме 5.5

Название	Оптимизация процесса позиционирования типового проекта дополненной реальности по заданному алгоритму
Требования к	Проведение мероприятий по повышению уровня

структуре и содержанию	производительности и стабильности систем позиционирования дополненной реальности с помощью методов оптимизации. Подготовить отчет
Критерии оценивания	1. Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла. 2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла. 3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла. 4. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.
Оценка	Зачтено/не зачтено Зачтено: 4 - 9 баллов Не зачтено: 3 и меньше баллов

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине 5

Форма промежуточной аттестации	Зачет по совокупности выполненных практических работ
Требования к итоговой аттестации	Выполнение всех практических работ в соответствии с требованиями к каждой из работ
Критерии оценивания	Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании практических работ
Оценка	Зачтено/не зачтено

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации дисциплины 5

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

1. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы и практические приложения: Учебник для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов. - Воронеж: Издательство «Научная книга», 2014. – 232 с.

2. Зенкина, С.В. Электронные образовательные ресурсы в составе информационно-образовательной среды: учеб.-метод. пособие для студентов пед. вузов и слушателей системы повышения квалификации работников образования / С.В. Зенкина, Т.Н. Суворова, М.В. Николаев ; Акад. соц. управления Моск. обл., ВятГГУ. – Киров: Радуга-ПРЕСС, 2015. 99 с.

3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Практические основы работы учителя в условиях комплексной информатизации школы. (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2015, 57 с.

4. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Информатизация управления учебно-методической деятельностью учителя (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2016, 51 с.

5. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Разработка средств информатизации образования. (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2016, 57 с.

6. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Методы обучения школьников с использованием современных

информационных и телекоммуникационных технологий (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2017, 96 с.

7. Гриншкун В.В. Информатизация в контексте развития педагогического образования. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». / М.: РУДН, – 2014, №2. С. 5-10.

Дополнительная литература:

1. Гриншкун В.В. Учет положительных и отрицательных аспектов информатизации при подготовке педагогов. // Сборник материалов V Международной научно-практической конференции «Инфо-Стратегия 2013. Общество. Государство. Образование». / Самара, – 2013. С. 91-94.

2. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Объектная ориентированность как принцип интеграции средств информатизации образования. // Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции «Инфо-Стратегия 2014. Общество. Государство. Образование». / Самара, – 2014. С. 88-91.

3. Гриншкун В.В. Особенности обучения педагогов позитивным и негативным аспектам информатизации образования. // Системные стратегии: наука, образование, информационные технологии. Сборник научных статей. Выпуск 1. / Вологда: ВГПУ. – 2013. С. 57-59.

4. Заславская О.Ю. Индивидуализация обучения: использование электронного обучения и сетевых технологий для достижения высоких образовательных результатов. // Инфо-Стратегия 2015: Общество. Государство. Образование. Сборник материалов конференции. – Самара, 2015. – с. 283-287

5. Копылова В.В. Медиатекст в иноязычной лингводидактической коммуникации // Медиалингвистика : Материалы II Международной научно-практической конференции. – СПб: Санкт-Петербургский государственный университет», 2017. – С. 227-228.

6. Мурашов, А.А. Виртуальная реальность и дополненная реальность. Взгляд на будущее / А.А. Мурашов, Л.В. Смоленцева // В сборнике: Сборник трудов молодых ученых УВО «Университет управления «ГИСБИ». – Казань, 2016. – С. 91-96.

Дополнительная литература:

Интернет-ресурсы:

3. Подходы и методологии распознавания образов во встраиваемых системах. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-i-metodologii-raspoznavaniya-obrazov-vo-vstraiyaemyh-sistemah>

4. Дополненная реальность, ее виды и инструменты создания. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/dopolnennaya-realnost-eyo-vidy-i-instrumenty-sozdaniya>

4.2. Материально-технические условия реализации дисциплины

Для эффективной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска, мультимедиапроектор и пр.);
- компьютерные презентации, учебно-методические и оценочные материалы
- игровой редактор Unity3d;
- среда разработки C#;
- комплекты виртуальной реальности (шлем виртуальной реальности, контроллеры виртуальной реальности);
- устройства дополненной реальности (смартфоны, планшеты, специализированные устройства);
- редактор 3D-моделей Blender.

Рабочая программа дисциплины 6
«ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ И РЕСУРСОВ»

Цель реализации программы

Формирование профессиональных компетенций обучающихся в области разработки и использования мультимедиа ресурсов в образовательном процессе

Формируемые компетенции

№ п/ п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8

1.1. Планируемые результаты обучения

№ п/ п	Знать/Уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат	
		Бакалавриат 44.03.01	Магистратура 44.04.01
	Знать: (слушатель будет это знать, чтобы уметь ...)		
	Уметь: (чтобы это уметь делать, что слушатель должен знать?)		

1	Знать основные виды мультимедиа ресурсов, используемых образовательном процессе Уметь определить наиболее подходящий вид мультимедиа ресурса в условиях информатизации образования для конкретных образовательных ситуаций	ОПК-6		
2	Знать основы создания мультимедиа ресурсов Уметь создавать мультимедиа ресурсы	ОПК-6		
3	Знать Основные требования к разработке мультимедиа ресурсов для использования в образовательном процессе Уметь разрабатывать мультимедиа ресурсы в соответствии с требованиями, предъявляемыми к качеству ЭОР	ОПК-6		

1.3. Форма обучения: смешанная

1.4. Режим занятий: с применением ДОТ

1.5. Трудоемкость обучения: 24

Раздел 2 Содержание программы дисциплины 6

2.1. Учебный план программы 6

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), вида	Все го ауд. час	В том числе:		Формы контроля	Трудоемкость
			Аудиторная работа	Внеаудиторная работа		

	аттестации	ов	Лек ции	Лаборат орные занятия	Сам. раб.		
6.1.	Технологии разработки мультимедиа ресурсов	12	2	10	8		22
	Промежуточная аттестация 6	2		2		зачет	2
	Итого по дисциплине 6	14	2	12	8		24

2.2. Учебная программа

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Планируемые результаты обучения (Знать/Уметь)
1	2	3	4
Тема 1. Технологии разработки мультимедиа ресурсов. Виды мультимедиа ресурсов. Требования, предъявляемые к мультимедиа ресурсам. Основы создания мультимедиа	Лекция, 2 часа	Основные виды мультимедиа ресурсов, предъявляемые к ним требования. Основные способы разработки мультимедиа ресурсов. Мультимедиа	Знать основные виды мультимедиа ресурсов Уметь определить наиболее подходящий вид мультимедиа ресурса в

<p>ресурсов. Видео как атомарный контент. Видеоуроки</p>	<p>ресурсы в атомарном контенте, сценариях урока, тестах и электронных учебных пособиях. Видеоуроки</p>	<p>условиях использования для конкретных образовательных ситуаций</p>
<p>Лабораторная работа, 10 часов</p>	<p>Разработка мультимедиа ресурса для последующего применения. Подготовка обучающего видео и аудио. Особенности создания и использования видеоурока Вопросы для обсуждения: 1. Для чего могут применяться те или иные виды мультимедиа ресурсов в сценариях уроков, электронных учебных пособиях и тестах? (Базовый уровень) 2. Какие особые требования необходимо</p>	<p>Знать Основные требования к разработке мультимедиа ресурсов Уметь разрабатывать мультимедиа ресурсы в соответствии с требованиями</p>

	<p>соблюдать при разработке мультимедиа ресурсов? (Продвинутый уровень)</p> <p>3. Какие способы разработки мультимедиа ресурсов вы знаете? (Продвинутый уровень)</p> <p>4. Какова роль мультимедиа ресурсов в электронных учебных пособиях, сценариях уроков и тестах? (Углубленный уровень)</p> <p>5. Какова разница в требованиях между видео и видеоуроком? (Углубленный уровень)</p>	
<p>Самостоятельная работа, 8 часов</p>	<p>Разработка видео и аудио ресурсов, ориентированных на</p>	<p>Знать основы создания мультимедиа</p>

	выполнение задач индивидуального проекта.	ресурсов Уметь создавать мультимедиа ресурсы
--	---	--

Раздел 3 *Формы аттестации и оценочные материалы программы дисциплины 6*

3.1. Текущая аттестация 6

Тест № 1

1. Для чего могут применяться те или иные виды мультимедиа ресурсов в сценариях уроков, электронных учебных пособиях и тестах? (Базовый уровень)
2. Какие особые требования необходимо соблюдать при разработке мультимедиа ресурсов? (Продвинутый уровень)
3. Какие способы разработки мультимедиа ресурсов вы знаете? (Продвинутый уровень)
4. Какова роль мультимедиа ресурсов в электронных учебных пособиях, сценариях уроков и тестах? (Углубленный уровень)
5. Какова разница в требованиях между видео и видеоуроком? (Углубленный уровень)

Форма проведения	Тест
Виды оценочных материалов	Тест из 5 заданий по основам разработки мультимедиа ресурсов, видам мультимедиа ресурсов и предъявляемым к ним требованиям
Критерии оценивания	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ. «Зачтено» выставляется слушателям, если они набрали 4-5 баллов

Оценка	Зачтено/не зачтено
--------	--------------------

Практическая работа № 1

Форма проведения	Практическое задание
Название (проекта, разработки, сценария и т.д.)	Создание обучающего видеоролика
Требования к структуре и содержанию	Образовательный видеоролик
Критерии оценивания	Наличие всех типов сцен, корректность итоговой композиции, КАЧЕСТВО аудио монтажа, качество видеомонтажа, соответствие требованиям, методическая ценность
Оценка	Зачтено/не зачтено

3.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации	Самостоятельная работа
Требования к итоговой аттестации	Разработать мультимедиа ресурс для представления в соответствии с целями и задачами индивидуального проекта Публичное представление результатов работы
Критерии оценивания	Способность осуществлять обучение и воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся. Способность использовать современные методы и технологии обучения и

	диагностики
Оценка	Зачтено/не зачтено

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы дисциплины б

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

1. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы и практические приложения: Учебник для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов. - Воронеж: Издательство «Научная книга», 2014. – 232 с.

2. Зенкина, С.В. Электронные образовательные ресурсы в составе информационно-образовательной среды: учеб.-метод. пособие для студентов пед. вузов и слушателей системы повышения квалификации работников образования / С.В. Зенкина, Т.Н. Суворова, М.В. Николаев ; Акад. соц. управления Моск. обл., ВятГГУ. – Киров: Радуга-ПРЕСС, 2015. 99 с.

3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Практические основы работы учителя в условиях комплексной информатизации школы. (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2015, 57 с.

4. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Информатизация управления учебно-методической деятельностью учителя (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2016, 51 с.

5. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Разработка средств информатизации образования. (для слушателей

системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2016, 57 с.

6. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилосян Э.А. Методы обучения школьников с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2017, 96 с.

7. Гриншкун В.В. Информатизация в контексте развития педагогического образования. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». / М.: РУДН, – 2014, №2. С. 5-10.

8. Заславская О.Ю. Использование сетевых сервисов в обучении. // Справочник заместителя директора школы. М.: МЦФЭР, 2014, №6. – С.54-64.

Дополнительная литература:

1. Башмаков, А.И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А.И. Башмаков И.А. Башмаков. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. 616 с.

2. Гриншкун В.В. Учет положительных и отрицательных аспектов информатизации при подготовке педагогов. // Сборник материалов V Международной научно-практической конференции «Инфо-Стратегия 2013. Общество. Государство. Образование». / Самара, – 2013. С. 91-94.

3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Объектная ориентированность как принцип интеграции средств информатизации образования. // Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции «Инфо-Стратегия 2014. Общество. Государство. Образование». / Самара, – 2014. С. 88-91.

4. Гриншкун В.В. Особенности обучения педагогов позитивным и негативным аспектам информатизации образования. // Системные стратегии:

наука, образование, информационные технологии. Сборник научных статей. Выпуск 1. / Вологда: ВГПУ. – 2013. С. 57-59.

5. Заславская О.Ю. Индивидуализация обучения: использование электронного обучения и сетевых технологий для достижения высоких образовательных результатов. // Инфо-Стратегия 2015: Общество. Государство. Образование. Сборник материалов конференции. – Самара, 2015. – с. 283-287

6. Копылова В.В. Медiateкст в иноязычной лингводидактической коммуникации // Медиалингвистика : Материалы II Международной научно-практической конференции. – СПб: Санкт-Петербургский государственный университет», 2017. – С. 227-228.

7. Мурашов, А.А. Виртуальная реальность и дополненная реальность. Взгляд на будущее / А.А. Мурашов, Л.В. Смоленцева // В сборнике: Сборник трудов молодых ученых УВО «Университет управления «ТИСБИ». – Казань, 2016. – С. 91-96.

8. Широков Д. В., Дидактические особенности, классификация и правовые вопросы разработки и распространения видеоуроков // Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование. 2014. №2.

Интернет-ресурсы

1. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: Официальный сайт. – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru>

2. Министерство просвещения Российской Федерации: Официальный сайт. – Режим доступа: <https://edu.gov.ru/>

3. Реестр российского программного обеспечения. – Режим доступа: <https://reestr.digital.gov.ru>

4. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки: Официальный сайт. – Режим доступа: <http://obrnadzor.gov.ru/>

Материально-технические условия реализации дисциплины 6

Для эффективной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска, мультимедиапроектор и пр.);

- компьютерные презентации, учебно-методические и оценочные материалы.

Рабочая программа дисциплины 7
«МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ И РЕСУРСОВ В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ И
ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ»

Раздел 1. Характеристика дисциплины 7

1.1. Цель реализации дисциплины 7

Формирование профессиональных компетенций педагогов в области обучения с использованием образовательных электронных изданий и ресурсов в системе основного общего и дополнительного образования.

Формируемые компетенции

№ п/ п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК- 2
2.	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	ОПК-3

	безопасности	
3.	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (Применяет языки программирования для решения профессиональных задач)	ОПК-7

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/ п	Уметь/Знать	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	<p>Уметь: получать ответы на вопросы о том, какие имеются информационные ресурсы, где они находятся, как можно получить к ним доступ и как их можно использовать в целях повышения эффективности своей профессиональной деятельности</p> <p>Знать: современные информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) и их использование в образовании. Переход от разрозненного использования средств ИКТ к системной информатизации образования. Понятие информатизации образования. Средства информатизации образования.</p>	ОПК- 2
2.	<p>Уметь: получать ответы на вопросы о том, какие имеются информационные ресурсы, где они находятся, как можно получить к ним доступ и как их можно использовать в</p>	ОПК-3

	целях повышения эффективности своей профессиональной деятельности Знать: Положительные и отрицательные стороны информатизации образования	
3.	Уметь: получать ответы на вопросы о том, какие имеются информационные ресурсы, где они находятся, как можно получить к ним доступ и как их можно использовать в целях повышения эффективности своей профессиональной деятельности Знать: Целесообразность и эффективность использования средств информатизации образования. Информатизация образования и жизнь общества	ОПК- 7

1.3. Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.4. Режим занятий: 6-8 часов в неделю; доступ к образовательной платформе круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

1.5. Трудоемкость программы: 22 часа.

Раздел 2. Содержание дисциплины 7

2.1. Учебный план дисциплины 7

№ п/п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	Форма промежуточного контроля	Трудоемкость
			Лекции и	Практ. занятия	Сам. раб.		
7.1	Основные направления, тенденции развития	3	1,5	2	4	Практическая работа № 1	7

№ п/ п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеауди торная работа	Форма промежуточно го контроля	Трудоёмкость
			Лекци и	Практи. заняти я	Сам. раб.		
	образовательных электронных изданий и ресурсов						
7.2	Нормативно- правовое регулирование использования образовательных электронных изданий и ресурсов	3	1,5	2	4	Практическая работа № 2	7
7.3	Образовательные электронные издания и ресурсы в совместной деятельности «система учитель-ученик»	3	1	2	4	Практическая работа № 3	7
	Промежуточная аттестация по					Зачет по совокупности	

№ п/п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	Форма промежуточного контроля	Трудоемкость
			Лекции	Практ. занятия	Сам. раб.		
	дисциплине № 7					выполненных практических работ	
	Итого по дисциплине 7	10	4	6	12		21

2.2. Учебная программа дисциплины 7

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
Тема 7.1 Основные направления, тенденции развития образовательных электронных изданий и ресурсов	Лекция, 1,5 часа	Призвано подготовить к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП и видами профессиональной деятельности; донести до будущих педагогов, что информатизация образования обеспечивает достижение двух стратегических целей
	Практическое занятие, 2 час	<i>Практическая работа №1</i> Формирование представления о роли и месте образовательных электронных изданий и ресурсов в информационном обществе

	Самостоятельная работа, 1 часа	Ознакомление с общими методами информатизации, адекватными потребностям учебного процесса, контроля и измерения результатов обучения, внеучебной, научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности учебных заведений
Тема 7.2 Нормативно-правовое регулирование использования образовательных электронных изданий и ресурсов	Лекция, 1,5 часа	Повышение эффективности всех видов образовательной деятельности на основе использования информационных и коммуникационных технологий повышение качества подготовки специалистов с новым типом мышления, соответствующим требованиям информационного общества
	Практическое занятие, 2 час	<i>Практическая работа №2</i> Ознакомление педагогов с положительными и отрицательными аспектами использования образовательных электронных изданий и ресурсов
	Самостоятельная работа, 4 часа	Выработка у педагогов устойчивой мотивации к участию в формировании и внедрении информационной образовательной среды;
Тема 7.3. Образовательные электронные издания и ресурсы в совместной	Лекция, 1 час	С помощью методов и средств информатизации будущий специалист должен научиться получать ответы на вопросы о том, какие имеются информационные ресурсы, где они находятся, как можно получить к ним

деятельности «система учитель-ученик»		доступ и как их можно использовать в целях повышения эффективности своей профессиональной деятельности
	Практическое занятие, 2 час	<i>Практическая работа №3</i> Формирование представления о видовом составе и областях эффективного применения в сфере образования технологий создания, обработки, представления, хранения и передачи информации
	Самостоятельная работа, 4 часа	Обучение педагогов стратегии практического использования образовательных электронных изданий и ресурсов в сфере образования, вообще, и в конкретной сфере профессиональной деятельности, в частности
Промежуточная аттестация по дисциплине 3		Зачет по совокупности выполненных практических работ

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы дисциплины 7

3.1. Текущая аттестация

Практическая работа № 1 по теме 7.1

Название	<i>Практическая работа №1</i> Формирование представления о роли и месте образовательных электронных изданий и ресурсов в информационном обществе
Требования к структуре и содержанию	Подготовить задание о роли и месте образовательных электронных изданий и ресурсов в информационном обществе. Оформить отчет о проделанной работе.

Критерии оценивания	<p>1. Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла.</p> <p>2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла.</p> <p>3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла.</p> <p>4. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.</p>
Оценка	<p>Зачтено/не зачтено</p> <p>Зачтено: 5-10 баллов</p> <p>Не зачтено: 4 и меньше баллов</p>

Практическая работа № 2 по теме 7.2

Название	Ознакомление педагогов с положительными и отрицательными аспектами использования образовательных электронных изданий и ресурсов
Требования к структуре и содержанию	Разработать модели положительных и отрицательных аспектов использования образовательных электронных изданий и ресурсов. Оформить отчет о проделанной работе.
Критерии оценивания	<p>1. Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла.</p> <p>2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла.</p> <p>3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла.</p> <p>4. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.</p>
Оценка	<p>Зачтено/не зачтено</p> <p>Зачтено: 5-8 баллов</p> <p>Не зачтено: 4 и меньше баллов</p>

Практическая работа № 3 по теме 7.3

Название	Формирование представления о видовом составе и областях эффективного применения в сфере образования технологий создания, обработки, представления, хранения и передачи информации
Требования к структуре и содержанию	Разработать проект с применением ЭОИР технологий. Оформить отчет о проделанной работе.
Критерии оценивания	1. Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла. 2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла. 3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла. 4. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.
Оценка	Зачтено/не зачтено Зачтено: 5 - 11 баллов Не зачтено: 4 и меньше баллов

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине 7

Форма промежуточной аттестации	Зачет как совокупность выполненных практических работ
Требования к итоговой аттестации	Выполнение всех практических работ в соответствии с требованиями к каждой из работ
Критерии оценивания	Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании практических работ

Оценка	Зачтено/не зачтено
--------	--------------------

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации дисциплины 7

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

Нормативные документы:

1. Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 года №273 «Об образовании в Российской Федерации».

Основная литература:

1. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы и практические приложения: Учебник для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов. - Воронеж: Издательство «Научная книга», 2014. – 232 с.

2. Гриншкун В.В. О подходах к классификации электронных средств обучения естественно-научным дисциплинам. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». / М.: РУДН, – 2014, №4. С. 5-9.

3. Гриншкун В.В. Влияние качества информационных ресурсов на формирование готовности педагогов к информатизации образования. // Казанский педагогический журнал. / Казань: ИППО РАО, - 2016. №6 (119). С. 28-33.

4. Заславская О.Ю. Подходы, требования и тенденции в подготовке учителей информатики к аттестации педагогических кадров в условиях информатизации. // Вестник РУДН. Серия «Информатизация образования». – М.: РУДН, 2013, №1. С.5-13.

5. Заславская О.Ю. Подходы к формированию управленческой

компетентности учителя в системе методической работы школы в условиях интеграции информационных технологий в образовательный процесс. // Наука и школа. – М., 2013, №3. – С.47-51.

6. Зенкина, С.В. Электронные образовательные ресурсы в составе информационно-образовательной среды: учеб.-метод. пособие для студентов пед. вузов и слушателей системы повышения квалификации работников образования / С.В. Зенкина, Т.Н. Суворова, М.В. Николаев ; Акад. соц. управления Моск. обл., ВятГГУ. – Киров: Радуга-ПРЕСС, 2015. 99 с.

7. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Практические основы работы учителя в условиях комплексной информатизации школы. (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2015, 57 с.

8. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Информатизация управления учебно-методической деятельностью учителя (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2016, 51 с.

9. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Разработка средств информатизации образования. (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2016, 57 с.

10. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Методы обучения школьников с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2017, 96 с.

11. Гриншкун В.В. Информатизация в контексте развития педагогического образования. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». / М.: РУДН, – 2014, №2. С. 5-10.

12. Заславская О.Ю. Использование сетевых сервисов в обучении. // Справочник заместителя директора школы. М.: МЦФЭР, 2014, №6. – С.54-64.

13. Копылова В.В. Презентационные коммуникативные стратегии в семиотике иноязычного лингводидактического дискурса // Актуальные проблемы филологии и педагогической лингвистики. – 2014. – № 16. – С. 197-204.

Дополнительная литература:

1. Гриншкун В.В. Учет положительных и отрицательных аспектов информатизации при подготовке педагогов. // Сборник материалов V Международной научно-практической конференции «Инфо-Стратегия 2013. Общество. Государство. Образование». / Самара, – 2013. С. 91-94.

2. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Объектная ориентированность как принцип интеграции средств информатизации образования. // Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции «Инфо-Стратегия 2014. Общество. Государство. Образование». / Самара, – 2014. С. 88-91.

3. Гриншкун В.В. Особенности обучения педагогов позитивным и негативным аспектам информатизации образования. // Системные стратегии: наука, образование, информационные технологии. Сборник научных статей. Выпуск 1. / Вологда: ВГПУ. – 2013. С. 57-59.

4. Заславская О.Ю. Индивидуализация обучения: использование электронного обучения и сетевых технологий для достижения высоких образовательных результатов. // Инфо-Стратегия 2015: Общество. Государство. Образование. Сборник материалов конференции. – Самара, 2015. – с. 283-287

5. Копылова В.В. Медиатекст в иноязычной лингводидактической коммуникации // Медиалингвистика : Материалы II Международной научно-практической конференции. – СПб: Санкт-Петербургский государственный университет», 2017. – С. 227-228.

Интернет-ресурсы:

9. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: Официальный сайт. – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru>

10. Министерство просвещения Российской Федерации: Официальный сайт. – Режим доступа: <https://edu.gov.ru/>

11. Реестр российского программного обеспечения. – Режим доступа: <https://reestr.digital.gov.ru>

12. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки: Официальный сайт. – Режим доступа: <http://obrnadzor.gov.ru/>

Основная литература:

4.2. Материально-технические условия реализации дисциплины 7

Для эффективной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска, мультимедиапроектор и пр.);
- инструментальные средства СА ERWin Process&Data Modeler, IBM Rational Rose, ARIS Express, Bizagi Modeler, ELMA Community Edition
- компьютерные презентации, учебно-методические и оценочные материалы.

Рабочая программа дисциплины 8

«МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ И РЕСУРСОВ»

Раздел 1. Характеристика дисциплины 8

1.1. Цель реализации дисциплины 8

Познакомить с особенностями системы оценивания качества обучения в образовании; продемонстрировать возможности использования образовательных электронных изданий и ресурсов для выявления дополнительных возможностей в системе оценивания результатов обучения; показать новые методы и формы оценивания знаний, умений и навыков учащихся (учебное портфолио, тестирование, автоматизированный контроль, рейтинговая система); особое внимание уделить рассмотрению такого метода оценивания, как тестирование, его особенностям (высокая степень формализации и унификации процедуры тестирования; возможность одновременного проведения тестирования многих обучаемых; возможность организации компьютерного тестирования, включая дистанционное тестирование посредством сети Интернет)

Формируемые компетенции

№ п/ п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в	ОПК- 2

	том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	
2	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/ п	Уметь/Знать	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	<p>Уметь: осуществлять целесообразный и эффективный выбор методов и форм контроля, в том числе основанных на использовании информационных технологий, для осуществления педагогического контроля, оценки знаний, умений и навыков учащихся</p> <p>Знать: назначение, формы, методы, принципы педагогического контроля, его структуру, функции, требования к организации, подходы к оцениванию информационными и телекоммуникационными технологиями при осуществлении педагогического контроля</p>	ОПК-2 ОПК-3

2	<p>Уметь: применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях</p> <p>Знать: современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач</p>	ПК-1 ОК-2
---	---	--------------

1.3. Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.4. Режим занятий: 6-8 часов в неделю; доступ к образовательной платформе круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

1.5. Трудоемкость программы: 20 часов.

Раздел 2. Содержание дисциплины 8

1.1. Учебный план дисциплины 8

№ п/п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	Форма промежуточного контроля	Трудоемкость
			Лекции и	Практ. занятия	Сам. раб.		
8.1	Основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации Основы компьютерной графики	3	2	1	1	Практическая работа № 1	4

№ п/ п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеауд иторна я работа	Форма промежуточно го контроля	Трудоемкость
			Лекци и	Практ. заняти я	Сам. раб.		
8.2	Виды трехмерной графики	2	1	1	1	Практическая работа № 2	3
8.3	Создание трехмерных моделей	3	1	2	1	Практическая работа № 3	4
8.4	Современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно- воспитательного процесса Полигональное моделирование	3	1	2	1	Практическая работа № 4	4
8.5	Обеспечение компьютерной и технологической поддержки деятельности обучающихся в учебно-	3	1	2	2	Практическая работа № 5	5

№ п/п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	Форма промежуточного контроля	Трудоемкость
			Лекции	Практ. занятия	Сам. раб.		
	воспитательном процессе и внеурочной работе Текстурирование и освещение						
	Промежуточная аттестация по дисциплине 8					Зачет по совокупности выполненных практических работ	
	Итого по дисциплине 8	14	6	8	6		20

2.2. Учебная программа дисциплины 8

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
Основные методы, способы и средства	Лекция, 2 часа	Принципы, процессы и средства осуществления жизненного цикла образовательных электронных средств;

<p>получения, хранения, переработки информации</p> <p>Основы компьютерной графики</p>		<p>Назначение электронных образовательных средств и их применение в образовательном процессе;</p> <p>Общее представление о компьютерной графике. История возникновения и развития компьютерной графики.</p> <p>Основные виды компьютерной графики.</p> <p>Алгоритмы кодирования компьютерной графики</p>
	<p>Практическое занятие, 1 час</p>	<p><i>Практическая работа №1</i></p> <p><i>Кодирование компьютерной графики</i></p>
	<p>Самостоятельная работа, 1 час</p>	<p>Анализ стандартов хранения и обработки, передачи и отображения различных видов компьютерной графики</p>
<p>Виды трехмерной графики</p>	<p>Лекция, 1 час</p>	<p>Основные виды трехмерной графики, а также сферы ее применения. Особенности работы с трехмерной графикой при использовании иммерсивных технологий.</p> <p>Принципы отбора наиболее эффективного вида трехмерной графики, в зависимости от поставленной задачи</p>
	<p>Практическое занятие, 1 час</p>	<p><i>Практическая работа №2</i></p> <p><i>Отбор наиболее эффективного вида трехмерной графики, в зависимости от поставленной задачи</i></p>
	<p>Самостоятельная работа, 1 час</p>	<p>Поиск и классификация существующих образовательных трехмерных моделей различных видов в сети Интернет</p>
<p>Создание трехмерных</p>	<p>Лекция, 1 час</p>	<p>Основы создания трехмерных образовательных моделей. Инструменты</p>

моделей		создания и редактирования трехмерной графики. Модификаторы.
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа №3</i> <i>Создание образовательной трехмерной модели</i>
	Самостоятельная работа, 1 час	Применение сплайнового моделирования для разработки моделей
Современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	Лекция, 1 час	Разрабатывать, тестировать, внедрять и сопровождать электронные средства образовательного назначения Принципы построения моделей в полигональной трехмерной графике. Особенности работы с полигонами. Экструдирование. Правила редактирования полигональной сетки готовой модели.
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа №4</i> <i>Редактирование полигональной сетки готовой модели</i>
	Самостоятельная работа, 1 час	Разработка серии полигональных трехмерных моделей по образцам
Обеспечение компьютерной и технологической поддержки деятельности обучающихся в учебно-воспитательном	Лекция, 1 час	Сознательное и рациональное применение образовательных электронных средств в педагогической деятельности Основы текстурирования готовой модели. UV-развертка. Шейдеры. Освещение. Рендеринг.
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа №5</i> <i>Текстурирование готовой модели</i>

процессе и внеурочной работе Текстурирование и освещение	Самостоятельная работа, 2 часа	Композиция и рендеринг готовой образовательной трехмерной сцены
Промежуточная аттестация по дисциплине 5		Зачет по совокупности выполненных практических работ

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы дисциплины 8

3.1. Текущая аттестация

Практическая работа № 1 по теме 8.1

Название	Кодирование компьютерной графики
Требования к структуре и содержанию	Закодировать ряд изображений согласно заданному алгоритму. Посчитать итоговый размер файла, а также его параметры.
Критерии оценивания	1. Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла. 2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла. 3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла. 4. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.
Оценка	Зачтено/не зачтено Зачтено: 5-10 баллов Не зачтено: 4 и меньше баллов

Практическая работа № 2 по теме 8.2

Название	Отбор наиболее эффективного вида трехмерной графики, в
----------	--

	зависимости от поставленной задачи
Требования к структуре и содержанию	На основании избранных кейсов по теме модуля определить наиболее подходящий тип графики по каждому проекту
Критерии оценивания	1.Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла. 2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла. 3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла. 4.Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.
Оценка	Зачтено/не зачтено Зачтено: 5-8 баллов Не зачтено: 4 и меньше баллов

Практическая работа № 3 по теме 8.3

Название	Создание образовательной трехмерной модели
Требования к структуре и содержанию	Подготовить прототип образовательной трехмерной модели. Оформить отчет о проделанной работе.
Критерии оценивания	1.Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла. 2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла. 3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла. 4.Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.
Оценка	Зачтено/не зачтено

	Зачтено: 5 - 11 баллов Не зачтено: 4 и меньше баллов
--	---

Практическая работа № 4 по теме 8.4

Название	Редактирование полигональной сетки готовой модели
Требования к структуре и содержанию	Редактируя полигональную сетку готовой модели привести объект к заданному состоянию. Оформить отчет о проделанной работе
Критерии оценивания	1. Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла. 2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла. 3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла. 4. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.
Оценка	Зачтено/не зачтено Зачтено: 5-9 баллов Не зачтено: 4 и меньше баллов

Практическая работа № 5 по теме 8.5

Название	Текстурирование готовой модели
Требования к структуре и содержанию	Подготовить текстуру и развертку под готовую трехмерную модель. Оформить отчет о проделанной работе.
Критерии оценивания	1. Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла. 2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла.

	3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла. 4. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.
Оценка	Зачтено/не зачтено Зачтено: 4 - 9 баллов Не зачтено: 3 и меньше баллов

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине 8

Форма промежуточной аттестации	Зачет по совокупности выполненных практических работ
Требования к итоговой аттестации	Выполнение всех практических работ в соответствии с требованиями к каждой из работ
Критерии оценивания	Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании практических работ
Оценка	Зачтено/не зачтено

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации дисциплины 5

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

Основная литература:

1. Дробязкин, Р.С. Преимущества использования 3D-моделирования в образовании / Р.С. Дробязкин, О.С. Бурякова // Вестник современных исследований. – 2017. – № 10-1 (13). – С. 66-70.

2. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы и практические приложения: Учебник для студентов

педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов. - Воронеж: Издательство «Научная книга», 2014. – 232 с.

3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заславская О.Ю., Копылова В.В., Пилюсян Э.А. Практические основы работы учителя в условиях комплексной информатизации школы. (для слушателей системы профессиональной переподготовки). / Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во «Образование и информатика», – 2015, 57 с.

Дополнительная литература:

1. Ефремов, М.В. Инженерная и компьютерная графика. Компьютерная графика / М.В. Ефремов. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям и специальностям в области техники и технологий/ Федер. агентство по образованию, Сиб. гос. аэрокосм. ун-т им. акад. М.Ф. Решетнева. – Красноярск: редакционно-издательский отдел Сибирского государственного аэрокосмического университета, 2007. 256 с.

2. Копылова В.В. Презентационные коммуникативные стратегии в семиотике иноязычного лингводидактического дискурса // Актуальные проблемы филологии и педагогической лингвистики. – 2014. – № 16. – С. 197-204.

3. Кузин, А.В. Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика / А.В. Кузин, В. П. Куликов. Учебное пособие. – М.: Моск. гос. социал. ун-т., 2004. 367 с.

Интернет-ресурсы:

1. Курс для начинающих «Курс по основам Blender 2.8+». – Режим доступа: <https://blender3d.com.ua/blender-basics/>.

2. Профессиональное свободное и открытое программное обеспечение для создания трёхмерной компьютерной графики. – Режим доступа: <https://www.blender.org>

3. Уроки по Компас 3D. – Режим доступа:

<http://www.kompasvideo.ru/lessons/72/%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D1%81-%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA#6>

4.2. Материально-технические условия реализации дисциплины

Для эффективной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска, мультимедиапроектор и пр.);
- компьютерные презентации, учебно-методические и оценочные материалы
- игровой редактор Unity3d;
- среда разработки C#;
- комплекты виртуальной реальности (шлем виртуальной реальности, контроллеры виртуальной реальности);
- устройства дополненной реальности (смартфоны, планшеты, специализированные устройства);
- редактор 3D-моделей Blender.

9. Практика

Раздел 1. Характеристика рабочей программы практики

1.1. Цель: формирование профессиональных компетенций обучающихся в области методики разработки, оценки и использования средств информационных и телекоммуникационных технологий в образовании, применения систем виртуальной и дополненной реальности в образовании.

Формируемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Уметь/Знать	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1	Уметь: реализовывать профессиональные коммуникации с заинтересованными участниками	ОПК-9

	проектной деятельности и в рамках проектных групп Знать: психолого-педагогические основы профессиональной коммуникации	
--	--	--

1.3. Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.4. Режим занятий: 3 часа в месяц

1.5. Трудоемкость обучения: 32 часа

Продолжительность практики: 8 месяцев.

База практики. Практика проводится на базе образовательных организаций

Раздел 2. Содержание программы практики

2.1. Учебный (тематический) план практики

№ п/ п	Наименование модулей (разделов, циклов, дисциплин, практик, аттестации)	Всего о ауд. часо в	В том числе:			Форма контроля	Трудоемкость
			Аудиторная работа		Внеаудиторн ая работа		
			Лекци и	Практ. заняти я			
9.1	Семинар по месту практики	8		8			8
9.2	Определение методики разработки, оценки и использования средств информационных и телекоммуникационн ых технологий в				4	Аналитическ ая справка	4

№ п/ п	Наименование модулей (разделов, циклов, дисциплин, практик, аттестации)	Всего о ауд. часо в	В том числе:			Форма контроля	Трудоемкость
			Аудиторная работа		Внеаудиторн ая работа		
			Лекци и	Практ. заняти я	Сам. раб.		
	образовании, применимости образовательной системы иммерсивных технологий						
9.3	Выбор и обоснование иммерсивной технологии для проекта				4	Аналитическ ая справка	4
9.4	Краткое описание планируемого проекта методики разработки, оценки и использования средств информационных и телекоммуникационн ых технологий в образовании				4	Реферат	4
9.5	Определение				4	Аналитическ	4

№ п/ п	Наименование модулей (разделов, циклов, дисциплин, практик, аттестации)	Всего о ауд. часо в	В том числе:			Форма контроля	Трудоемкость
			Аудиторная работа		Внеаудиторн ая работа		
			Лекци и	Практ. заняти я	Сам. раб.		
	требований для реализации проекта методики разработки, оценки и использования средств информационных и телекоммуникационн ых технологий в образовании					ая справка	
9.6	Описание методики применения предложенной системы использования средств информационных и телекоммуникационн ых технологий в образовании				4	Реферат	4
9.7	Оформление итогового				4	Техническое задание на	4

№ п/ п	Наименование модулей (разделов, циклов, дисциплин, практик, аттестации)	Всего о ауд. часо в	В том числе:			Форма контроля	Трудоемкость
			Аудиторная работа		Внеаудиторн ая работа		
			Лекци и	Практ. заняти я	Сам. раб.		
	технического задания по проекту методики разработки, оценки и использования средств информационных и телекоммуникационн ых технологий в образовании					разработку учебной симуляции с применением средств виртуальной или дополненной реальности	
	<i>Промежуточная аттестация</i>					Зачет	
	Итого	8		8	24		32

2.2 Учебная программа дисциплины 9 «Практика»

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
9.1. Семинар по месту практики	Семинарское занятие, 8 часов	Ознакомление слушателей с: – целями, задачами практики; – планом проведения практики; – формами взаимодействия с

		<p>представителями организации и руководителем практики;</p> <p>– формами предоставления отчетных материалов и их содержанием;</p> <p>– базой практики.</p> <p><i>Слушателям предоставляется пакет образцов документов, которые они должны подготовить в конце практики к зачету</i></p>
9.2. Определение области применимости образовательной системы иммерсивных технологий	Самостоятельная работа, 4 часа	Аналитическая справка об определении области применимости образовательной системы иммерсивных технологий с обоснованием целесообразности нововведения.
9.3. Выбор и обоснование иммерсивной технологии для проекта методики разработки, оценки и использования средств информационных и телекоммуникационных технологий в образовании	Самостоятельная работа, 4 часа	Аналитическая справка с обоснованием выбора иммерсивной технологии для проекта – виртуальная или дополненная реальность
9.4. Краткое описание планируемого проекта методики разработки, оценки и использования	Самостоятельная работа, 4 часа	Описание разрабатываемого проекта в текстовом виде с графическими иллюстрациями.

<p>средств информационных и телекоммуникационных технологий в образовании</p>		
<p>9.5. Определение требований для реализации проекта методики разработки, оценки и использования средств информационных и телекоммуникационных технологий в образовании</p>	<p>Самостоятельная работа, 4 часа</p>	<p>Аналитическая справка по определению требований к аппаратно-программному комплексу для реализации проекта.</p>
<p>9.6. Описание методики применения предложенной системы использования средств информационных и телекоммуникационных технологий в образовании</p>	<p>Самостоятельная работа, 4 часа</p>	<p>Описание процесса интеграции предложенной системы в учебный процесс через разработку методики применения</p>
<p>9.7. Оформление итогового технического задания по проекту методики разработки, оценки и использования средств информационных и</p>	<p>Самостоятельная работа, 4 часа</p>	<p>Подготовка технического задания на разработку учебной симуляции с применением средств виртуальной или дополненной реальности</p>

телекоммуникационных технологий в образовании		
<i>Промежуточная аттестация</i>		Зачет на основании совокупности выполненных работ и отчета по практике.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы по практике

1.1. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации	Разработка аналитической справки об определении методики разработки, оценки и использования средств информационных и телекоммуникационных технологий в образовании, области применимости образовательной системы иммерсивных технологий с обоснованием целесообразности нововведения.
Требования к промежуточной аттестации	В справке должен быть отражены возможные предметные области учебных дисциплин, эффективность обучение, которым можно повысить за счет иммерсивных технологий.
Критерии оценивания	Справка содержит как теоретические аспекты анализа, так и практические, отражает уровень владения практикантом знаниями областей применимости иммерсивных технологий в образовательном процессе.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Форма промежуточной аттестации	Разработка аналитической справки с обоснованием методики разработки, оценки и использования средств информационных и телекоммуникационных технологий в образовании выбора иммерсивной технологии для проекта – виртуальная или дополненная реальность
--------------------------------	---

Требования к промежуточной аттестации	В справке должен быть обоснован выбор наиболее подходящей для конкретного случая иммерсивной технологии
Критерии оценивания	Справка содержит как теоретические аспекты анализа, так и практические, отражает уровень владения практикантом знаниями областей применимости иммерсивных технологий в образовательном процессе.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Форма промежуточной аттестации	Реферат с описанием разрабатываемого проекта методики разработки, оценки и использования средств информационных и телекоммуникационных технологий в образовании в текстовом виде с графическими иллюстрациями.
Требования к промежуточной аттестации	В реферате должен быть наглядно описан концепт разрабатываемого проекта.
Критерии оценивания	Описание содержит наглядное описание сути разрабатываемого проекта с более подробным раскрытием авторских элементов.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Форма промежуточной аттестации	Аналитическая справка по определению требований к аппаратно-программному комплексу для реализации проекта методики разработки, оценки и использования средств информационных и телекоммуникационных технологий в образовании.
Требования к промежуточной аттестации	В справке должен быть приведен анализ требований к аппаратной платформе, на которой планируется реализация

аттестации	проекта, а также перечень необходимого программного обеспечения для разработки и использования системы.
Критерии оценивания	Справка содержит как теоретические аспекты анализа, так и практические, отражает уровень владения практикантом знаниями областей аппаратно-программного обеспечения иммерсивных технологий.
Оценка	Зачтено/не зачтено
Форма промежуточной аттестации	Реферат с описанием процесса интеграции системы иммерсивных технологий в учебный процесс через разработку методики применения
Требования к промежуточной аттестации	В описании должна быть сформирована методика применения разрабатываемой системы иммерсивных технологий в образовательном процессе.
Критерии оценивания	Методика применения предложенной системы иммерсивных технологий подробно описана и может способствовать повышению эффективности обучения отдельным предметным областям
Оценка	Зачтено/не зачтено

Форма промежуточной аттестации	Подготовка технического задания на разработку методики разработки, оценки и использования средств информационных и телекоммуникационных технологий в образовании с применением средств виртуальной или дополненной реальности
Требования к промежуточной аттестации	Представить техническое задание на разработку учебной симуляции с применением средств виртуальной или дополненной реальности. Подготовить отчет по практике

Критерии оценивания	Отчет содержит техническое задание, разработанное в соответствии с нормативными требованиями.
Оценка	Зачтено/не зачтено

РАЗДЕЛ 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

3.1. Итоговая аттестация

Практико-ориентированный экзамен

К итоговой аттестации допускаются слушатели, которые по совокупности выполнения тестов, заданий и практических работ по всем модулям в рамках промежуточной аттестации получили оценку «зачтено».

Итоговая аттестация включает примерный перечень вопросов итоговой аттестации, практико-ориентированную работу.

Примерная тематика практико-ориентированных работ:

1. Теоретико-методологические аспекты проектирования образовательной деятельности в средней школе в условиях применения образовательных электронных изданий и ресурсов

2. Методика проектирования индивидуальных образовательных маршрутов школьников старших классов в условиях применения образовательных электронных изданий и ресурсов

3. Технологии создания образовательных электронных изданий и ресурсов в информационной образовательной среде образовательного учреждения

4. Научно-практические аспекты интенсификации проектирования образовательных электронных изданий и ресурсов и их использования для развития системы методической работы в средней школе

5. Научно-практические аспекты интенсификации проектирования образовательных электронных изданий и ресурсов и их использования для развития системы методической работы в системе дополнительного образования школьников

6. Аппаратное обеспечение средств виртуальной реальности в высшем образовании

7. Программное обеспечение средств виртуальной реальности в высшем образовании

8. Аппаратное обеспечение средств дополненной реальности в высшем образовании

9. Программное обеспечение средств дополненной реальности в высшем образовании

10. Разработка учебной симуляции с применением средств виртуальной реальности

11. Разработка учебной симуляции с применением средств дополненной реальности

Примерный перечень вопросов итоговой аттестации

1. Поясните достоинства и недостатки использования в организации обучения школьников с использованием образовательных электронных изданий и ресурсов.

3. Перечислите и раскройте содержание основных характеристик образовательных электронных изданий и ресурсов.

4. Раскройте особенности образовательных электронных изданий и ресурсов.

5. Охарактеризуйте роль образовательных электронных изданий и ресурсов в сопровождении инновационных процессов в образовательном процессе.

6. Назовите и охарактеризуйте приоритетные направления развития образовательных электронных изданий и ресурсов в деятельности школы и образовательного учреждения системы дополнительного образования

7. Раскройте содержание понятия образовательных электронных изданий и ресурсов и изложите особенности их проектирования.

8. Изложите педагогические технологии проектирования образовательных электронных изданий и ресурсов.

9. Перечислите основные закономерности и принципы проектирования образовательных электронных изданий и ресурсов.

10. Изложите процедуры проектирования образовательных электронных изданий и ресурсов.

11. Сформулируйте цели и принципы реализации образовательной деятельности с использованием образовательных электронных изданий и ресурсов. Раскройте содержание данных принципов.

12. Перечислите критерии эффективности образовательных электронных изданий и ресурсов. Раскройте содержание этих критериев.

13. Сформулируйте и раскройте содержание дидактических принципов проектирования методической работы в школе и образовательного учреждения дополнительного образования с применением образовательных электронных изданий и ресурсов.

14. Изложите содержание и формы организации методической работы в школе с применением образовательных электронных изданий и ресурсов.