ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГРАФИКЕ И ДИЗАЙНЕ»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ»

Специальность
54.05.03 «ГРАФИКА»

ОПОП специалитета
«ГРАФИКА»

Квалификация (степень) выпускника – художник анимации и компьютерной графики

Формы обучения – очно-заочная (ускоренная)

РЯЗАНЬ

1 Общие сведения

Оценочные материалы — совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель — оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача — обеспечить оценку сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Контроль сформированности компетенций по дисциплине проводится:

– в форме текущего контроля успеваемости (практические работы, самостоятельная работа);

– в форме промежуточной аттестации (экзамен).

Текущий контроль успеваемости проводится с целью:

– определения степени усвоения учебного материала;

– своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины;

– организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и самостоятельной работы;

– оказания обучающимся индивидуальной помощи (консультаций).

К контролю текущей успеваемости относится проверка обучающихся:

– по результатам выполнения заданий на практических занятиях;

– по результатам выполнения заданий для самостоятельной работы.

Текущая успеваемость студента оценивается **положительно**, если студент полностью выполнил все практические работы согласно графику текущего контроля, в противном случае текущая успеваемость студента оценивается **отрицательно**.

Результаты текущего контроля успеваемости учитываются преподавателем при проведении промежуточной аттестации. Отставание студента от графика текущего контроля успеваемости по изучаемой дисциплине приводит к образованию **текущей задолженности**.

Промежуточная аттестация проводится в форме **экзамена**.

Форма проведения экзамена – устный ответ по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. Экзаменационный билет включает один теоретический вопрос и оформленные как в электронном, так и письменном виде (в зависимости от требований практического задания) результаты выполненных практических работ в течение семестра.

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Основными этапами формирования компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями.

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

– пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;

– продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;

– эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Критерии оценивания компетенций (результатов):

1) уровень усвоения материала, предусмотренного программой;

2) умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи;

3) качество ответа на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, логичность;

4) содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по лабораторным работам, практическим занятиям;

5) использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

Уровень освоения сформированности компетенций (знаний, умений и навыков) по дисциплине оценивается в форме отметки. Шкала и критерии оценивания представлены в таблице (Таблица 1).

Таблица 1 — Критерии оценивания компетенций

Оценка	Критерий
«отлично»	Студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.
«хорошо»	Студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
«удовлетворительно»	Студент должен: продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины.

Оценка	Критерий
	Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
«неудовлетворительно»	Ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу, при отрицательной оценке текущей успеваемости (т.е при наличии текущей задолженности по практическим заданиям на момент сдачи экзамена). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

3 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

В паспорте фонда оценочных материалов (Таблица 2) приведено соответствие между разделами (темами) дисциплины, контролируемыми компетенциями, оценочными средствами и способами контроля компетенции.

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства		Способ контроля
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
Раздел I Технология цифрового моделирования скульптуры (9 семестр)					
1.	Введение в *3D* скульптинг	ОПК-3, ОПК-4	практическое занятие	экзамен	устно
2.	Техники и методы «лепки»	ОПК-3, ОПК-4	практическое занятие	экзамен	устно
3.	Текстурирование и живопись *в Pixologic Sculptris*	ОПК-3, ОПК-4	практическое занятие	экзамен	устно
Раздел II Технология *Motion Capture* (10 семестр)					
4.	Введение в технологию *Motion capture*	ОПК-3, ОПК-4	практическое занятие	экзамен	устно
5.	Технология лицевой анимации *в Blender*	ОПК-3, ОПК-4	практическое занятие	экзамен	устно
6.	Технология *Motion Capture в Blender*	ОПК-3, ОПК-4	практическое занятие	экзамен	устно

4 Типовые контрольные задания и иные материалы

4.1 Перечень заданий к практическим занятиям и лабораторным работам

При оценке практических работ студента используется шкала оценивания «зачтено» - «не зачтено».

Процесс выполнения работ практических работ построен на теоретическом, интуитивном и эмоциональном анализе существующих анимационных фильмов, выполнении упражнений и работ над собственным фильмом по разработанному сценарию.

9 семестр

Раздел I Технология цифрового моделирования скульптуры

4.1.1 Практическое задание 1: Введение в 3D скульптинг (ОПК-3 ОПК-4)

Цель: изучить интерфейс и инструменты *Pixologic Sculptris*; ознакомиться с возможностями *Pixologic Sculptris.*.

Задание:

1. Изучить интерфейс и работу с быстрыми клавишами.
2. Настроить графический планшет.
3. Упражнение — «лепка» фантастического существа.

Типовые контрольные вопросы:

1. Область применения *Pixologic Sculptris*?
2. Возможности и особенности *Pixologic Sculptris.*
3. Инструменты *Pixologic Sculptris.*

Описание шкалы оценивания:

Шкала оценивания	Критерий
«зачтено»	Студент ориентируется в интерфейсе и инструментах программы ***Pixologic Sculptris***. Студент выполнил упражнение.
«не зачтено»	Задание не выполнено.

Предоставление оценочного средства в фонд: примеры работ.

4.1.2 Практическое задание 2: Техники и методы цифровой «лепки» (ОПК-3 ПСК)

Цель: изучить режимы «лепки», способы и методы скульптинга, освоить работу со скульптурными кистями.

Задание:

1. Создание животного (любое животное без волосяного покрова).
2. Скульптинг персонажа, одежды и элементов.
3. HardSurface modeling. Создание робота или оружия.
4. Создание природного окружения (Environment).
5. Создание различных объектов (Props).

Типовые контрольные вопросы:

1. Что такое динамическая тесселяция?
2. В каких случаях, в процессе «лепки» стоит применять скульптурные кисти *Draw, Grab, Pinch, Crease, Flatten, Smooth*?
3. Для чего используется *Alpha maps*?
4. Для чего применяется режим симметрии?
5. Как оптимизировать локализованную область?
6. Как использовать маски в *Pixologic Sculptris?*

Описание шкалы оценивания:

Шкала оценивания	Критерий
«зачтено»	Студент выполнил все упражнения, проявил образное и пространственное мышление. Владеет навыками использования скульптурных кистей.
«не зачтено»	Студент не смог выполнить задания.

Предоставление оценочного средства в фонд: нет.

4.1.3 Практическое задание 3: Текстурирование и живопись в Pixologic Sculptris (ОПК-3 ПСК)

Цель: изучить методы и способы текстурирования объектов, режим живописи. Изучить способы создания текстур в редакторах.

Задание:

1. Текстурирование животного.
2. Текстурирование персонажа, одежды и элементов.
3. Текстурирование робота или оружия.
4. Текстурирование природного окружения.
5. Текстурирование различных объектов (Props).

Типовые контрольные вопросы:

1. Как загрузить материалы в *Pixologic Sculptris*?
2. Как создать UV карту?
3. Как спроецировать текстуры на поверхность объекта в *Pixologic Sculptris*?
4. Как создать с помощью текстуры мелкие детали на поверхности объекта?
5. Разница между органическими объектами и объектами с твердой поверхностью?

Описание шкалы оценивания:

Шкала оценивания	Критерий
«зачтено»	Студент выполнил все упражнения, проявил образное и пространственное мышление.
«не зачтено»	Студент не смог выполнить задания.

Предоставление оценочного средства в фонд: нет.

10 семестр
Раздел II Технология Motion Capture

4.1.4 Практическое задание 4: Введение в технологию Motion capture (ОПК-3 ПСК)

Цель: изучить виды и особенности технологии захвата движения (*Motion capture*); ознакомиться с оборудованием и программными средствами для захвата движения.

Задание:

1. Ознакомиться с технологией *Motion capture*, программными и техническими средствами для переноса движения актера на персонаж.

Типовые контрольные вопросы:

1. Как называется процесс записи перемещений актеров и их воссоздание в цифровых моделях персонажей?
2. Какие технологии захвата движения существуют?
3. В чем принципиальное отличие маркерной и безмаркерной технологии?
4. Какие маркерные системы захвата движений вы знаете?

5. какое оборудование и программные продукты необходимы для осуществления переноса движения актера на персонаж?
6. Преимущества и недостатки *motion capture* в сравнении с «синим» экраном и 3D мультипликацией.
7. Какие форматы файлов захвата движения?

Описание шкалы оценивания:

Шкала оценивания	Критерий
«зачтено»	Студент понимает технологию *Motion capture.* Ориентируется в аппартных и программных средствах для записи перемещений актеров и их воссоздание в цифровых моделях персонажей.
«не зачтено»	Студент не понимает принципы работы по технологии *Motion capture.*

Предоставление оценочного средства в фонд: нет.

4.1.5 Практическое задание 5: Технология лицевой анимации в Blender (ОПК-3 ПСК)

Цель: изучить технологию лицевой анимации в *Blender* и практическое применение риггинга персонажа.

Задание:

Подготовить оборудование:

1. Камера.
2. Маркеры.
3. Свет.
4. Актер.
5. ПО перевода видео в секвенцию файлов.

Выполнить Motion tracker для лицевой анимации в Blender

1. Импортировать секвенцию (последовательность) кадров в Blender.
2. Выполнить трекинг контрольных точек и перенести на готового персонажа.
3. Выполнить риггинг готового персонажа с помощью *facial bones system addon*.

Типовые контрольные вопросы:

1. Дайте определение понятиям *facial animation, lip sync, facial bones system addon, motion tracking*?

Описание шкалы оценивания:

Шкала оценивания	Критерий
«зачтено»	Студент выполнил Motion tracker для лицевой анимации в Blender и риггинг готового персонажа.
«не зачтено»	Студент не выполнил задание.

Предоставление оценочного средства в фонд: нет.

4.1.6 Практическое задание 6: Технология Motion Capture в Blender (ОПК-3 ПСК)

Цель: изучить виды и системы захвата движения; ознакомиться с оборудованием и программными средствами для захвата движения.

Задание:

Выполнить перенос движения актера на цифровую модель готового персонажа.

1. Используйте базы данных захвата движения в формате *BVH*.
2. Импортируйте файл *BVH* из в *Blender*.
3. Привяжите персонажа к арматуре.

4. При использовании *metabone Rigify*, отрегулируйте кости:
   a. в режиме «Редактировать», выбрать все кости, «Пересчитать *Roll* с глобальной осью *Y*».
   b. в режиме «Поза», переименовать кости, они должны соответствовать именам костей арматуры *BVH* и изменить режим вращения с «*Quaternion (WXYX)»* на *«ZYX Euler».*
   c. привязать персонажа к костям.

Типовые контрольные вопросы:

1. Типы отслеживания видео: 2D tracking, 3D tracking. Object tracking.
2. С помощью какого ПО можно получить файлы *BVH*?
3. Как импортировать файлы *BVH* в *Blender?*
4. Опишите технологию *Blender Motion Capture Addon.*

Описание шкалы оценивания:

Шкала оценивания	Критерий
«зачтено»	Студент выполнил
«не зачтено»	

Предоставление оценочного средства в фонд: нет.

4.2 Перечень вопросов итоговой аттестации

4.2.1 Контрольные вопросы и темы к экзамену

1. 3d скульптинг.
2. Основы цифровой «лепки» в *Pixologic Sculptris.*
3. Основы текстурирования и живописи *Pixologic Sculptris.*
4. Трекинг. Типы отслеживания видео: *2D tracking, 3D tracking. Object tracking.*
5. Технология лицевой анимации в *Blender.*
6. Перенос движения актера на цифровую модель готового персонажа. Способы и возможности *Blender.*

Шкала и критерии оценивания представлены в таблице (3).

Таблица 3 — Критерии оценивания экзамена

Оценка	Критерий
«отлично»	Студент ориентируется в технологии цифрового скульптинга (9 семестр), технологии переноса движения актера на цифровую модель персонажа *(Motion Capture)* (10 семестр). Студент выполнил все практические занятия в процессе обучения и овладел профессиональными навыками цифрового скульптинга (9 семестр); навыками переноса движения актера на цифровую модель персонажа *(Motion Capture)* (10 семестр). Студент ориентируется в программных и аппаратных средствах реализации технологии *Motion Capture* и цифрового скульптинга. Студент проявил образное и пространственное мышление. Студент дополнительно пользовался источниками для самостоятельной работы и применил знания в практических работах.

Оценка	Критерий
«хорошо»	Студент ориентируется в технологии цифрового скульптинга (9 семестр), технологии переноса движения актера на цифровую модель персонажа *(Motion Capture)* (10 семестр). Студент выполнил практические занятия в процессе обучения и овладел профессиональными навыками цифрового скульптинга (9 семестр); навыками переноса движения актера на цифровую модель персонажа *(Motion Capture)* (10 семестр). Студент ориентируется в программных и аппаратных средствах реализации технологии *Motion Capture* и цифрового скульптинга. Студент проявил образное и пространственное мышление. Студент не пользовался источниками для самостоятельной работы.
«удовлетворительно»	Студент плохо ориентируется в технологии цифрового скульптинга (9 семестр), технологии переноса движения актера на цифровую модель персонажа *(Motion Capture)* (10 семестр). Студент не выполнил полностью практические занятия в процессе обучения и овладел профессиональными навыками цифрового скульптинга (9 семестр); навыками переноса движения актера на цифровую модель персонажа *(Motion Capture)* (10 семестр). Студент слабо ориентируется в программных и аппаратных средствах реализации технологии *Motion Capture* и цифрового скульптинга. Студент проявил образное и пространственное мышление. Студент не пользовался источниками для самостоятельной работы
«неудовлетворительно»	Студент не выполнил практические задания и не был допущен к экзамену.

4.3 Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы студента является овладение теоретическими знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю будущей специальности, опытом творческой деятельности, анализа, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней.

Задачи самостоятельной работы студентом:

–систематизация и закрепление полученных практических умений студентов;

–развитие ассоциативного мышления;

–углубление и расширение теоретической и практической подготовки;

–развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

–формирование самостоятельности мышления;

–использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях;

–подготовки к экзамену.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными формами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

– усвоение содержания материалов лекций на базе рекомендованной лектором основной, дополнительной литературы, включая информационные образовательные ресурсы, а также информационно–телекоммуникационной сети Интернет;

– выполнение практических заданий для самостоятельной работы.

Выполнение практических заданий для самостоятельной работы.

Задание носит обязательный характер. Некоторые задания являются продолжением аудиторной практической работы. Преподаватель заранее информирует студента на занятии о необходимости продолжения конкретного вида самостоятельной работы. Качество оценивается по качеству знаний и полноты выполнения практического задания в процессе контроля выполнения практических работ в аудитории.

Работа предоставляется на занятиях в аудитории.

Роль студента:

1. продолжить изучение темы согласно источникам;
2. выполнить практическое задание;
3. подготовиться к обоснованию принятых инструментальных, программных средств, методов и технологий.

Критерии оценки:

–умение применять ассоциативное мышление в процессе создания художественного образа персонажа, объекта, окружения;

–обоснованность применения техник и технологий, инструментов и программных средств;

–аккуратность выполнения работ;

–сдача работы в срок.

4.4 Перечень заданий для самостоятельной работы

Раздел I Технология цифрового моделирования скульптуры (9 семестр)

4.4.1 Задание 1: Введение в 3D скульптинг (ОПК-3 ОПК-4)

Продолжение аудиторной работы:

1. Упражнение — «лепка» фантастического существа.

4.4.2 Задание 2: Техники и методы цифровой «лепки» (ОПК-3 ПСК)

Продолжение аудиторной работы:

1. Создание животного (любое животное без волосяного покрова).
2. Скульптинг персонажа, одежды и элементов.
3. HardSurface modeling. Создание робота или оружия.
4. Создание природного окружения (Environment).
5. Создание различных объектов (Props).

4.4.3 Задание 3: Текстурирование и живопись в Pixologic Sculptris (ОПК-3 ПСК)

Продолжение аудиторной работы:

1. Текстурирование животного.
2. Текстурирование персонажа, одежды и элементов.
3. Текстурирование робота или оружия.
4. Текстурирование природного окружения.
5. Текстурирование различных объектов (Props).

10 семестр

Раздел II Технология Motion Capture

4.4.4 Задание 4: Введение в технологию Motion capture (ОПК-3 ПСК)

1. Ознакомиться с технологией *Motion capture*, программными и техническими средствами для переноса движения актера на персонаж из интернет источников, указанных в рабочей программе, раздел 8 [п.16].
2. Ознакомиться с базой данных захвата движения в формате BVH, указанных в рабочей программе, раздел 8 [п.17].

4.4.5 Задание 5: Технология лицевой анимации в Blender (ОПК-3 ПСК)

Продолжение практической работы: выполнить *Motion tracker* для лицевой анимации в *Blender*.

4.4.6 Задание 6: Технология Motion Capture в Blender (ОПК-3 ПСК)

Продолжение практической работы: перенос движения актера на цифровую модель готового персонажа с помощью. Использовать различные файлы из базы данных захвата движения в формате BVH.