

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Визуализация сред

Направление подготовки/ специальность	54.03.01 «Дизайн»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Промышленный дизайн		
Специализация	Промышленный дизайн		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3,4	семестр	6,7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	9		

Руководитель Отделения

Руководитель ООП

Преподаватель

	(Филипас А.А.)
	(Вехтер Е.В.)
	(Шкляр А.В.)

2020г.

1. Роль дисциплины «Визуализация сред» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Визуализация сред	6,7	ПК(У)-4	Способность анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта	ПК(У)-4.B2	Владеет разнообразными методиками визуализации, соответствующие актуальным требованиям, предъявляемым к дизайн-проектированию
				ПК(У)-4.Y2	Умеет формулировать цель и критерии оценки результативности применения компьютерной графики в дизайн-проектирования
				ПК(У)-4.32	Знает основные принципы, обеспечивающие целесообразность применения компьютерной графики при разработке объектов промышленного дизайна.
		ПК(У)-6	Способность применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике	ПК(У)-6.B3	Владеет базовым набором инструментов на уровне, обеспечивающим результативное использование компьютерной графики при проектировании объектов промышленного дизайна.
				ПК(У)-6.Y4	Умеет применять средства компьютерной графики и основы моделирования для получения цифровых изображений заданного уровня сложности и оптимизации профессиональной деятельности.
				ПК(У)-6.34	Знает современные методики использования средств компьютерной графики в решении задач промышленного дизайна.
		ДПК(У)-1	Способен применять современные информационные технологии и графические	ДПК(У)-1.B5	Владеет опытом представления и исследования процессов взаимодействия объектов проектирования и среды функционирования.

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			редакторы, методы научных исследований при создании дизайн-проектов и обосновывать новизну собственных проектных решений	ДПК(У)-1.У5	Умеет формулировать и верифицировать гипотезы улучшения параметров взаимодействия объекта дизайн-проектирования и среды.
				ДПК(У)-1.35	Знает основы моделирования физических характеристик различных сред и способы их визуализации.

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Демонстрировать умения обоснованно выбирать и использовать элементы компьютерных технологий, соответствующие цели дизайн-проекта	ПК(У)-4	Раздел 1. Рассеянное освещение. Раздел 2. Оптические эффекты при визуализации объектов. Раздел 3. Жидкости и вязкие среды. Раздел 4. Визуализация природных явлений Раздел 5. Аэродинамические явления Раздел 6. Прикладные задачи	• Выполнение лабораторной работы • Экзамен • Курсовой проект
РД2	Выполнять оценку применимости технологических операций, необходимых для достижения цели дизайн-проектирования, а также осуществлять прогнозирование и коррекцию достижимых результатов.	ПК(У)-6	Раздел 1. Рассеянное освещение. Раздел 2. Оптические эффекты при визуализации объектов. Раздел 3. Жидкости и вязкие среды. Раздел 4. Визуализация природных явлений Раздел 5. Аэродинамические явления Раздел 6. Прикладные задачи	• Выполнение лабораторной работы • Экзамен • Курсовой проект
РД3	Получать корректные результаты визуализации физических	ДПК(У)-1	Раздел 1. Рассеянное освещение.	• Выполнение лабораторной работы

	процессов, необходимые для поиска и уточнения решений задач дизайн-проектирования.		Раздел 2. Оптические эффекты при визуализации объектов. Раздел 3. Жидкости и вязкие среды. Раздел 4. Визуализация природных явлений Раздел 5. Аэродинамические явления Раздел 6. Прикладные задачи	• Экзамен • Курсовой проект
--	--	--	---	--

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Выполнение лабораторной работы	Пример: Каустика - Создать фотореалистичную визуализацию прохождения света через прозрачные среды, в т.ч. с учетом многократного преломления и отражения света. Материалы: - Стекланный объект, являющийся прототипом геометрической модели. - Фотоматериалы, необходимые для оценки достоверности полученной визуализации. Особенности выполнения упражнения: Необходимо определить параметры расчета каустического эффекта, обеспечивающие оптимальные результаты. Главная задача – научиться применению средств визуализации эффекта каустики для улучшения потребительских характеристик объектов промышленного дизайна. Ограничений по использованию материалов нет.
2.	Экзамен	Темы для подготовки к экзамену 1) Системы визуализации рассеянного освещения. 2) Способы моделирования эффекта подповерхностного рассеивания света. 3) Использование систем частиц при визуализации сплошных сред. 4) Моделирование аэродинамических эффектов. 5) Использование средств компьютерной графики для исследования защитных свойств объектов промышленного дизайна. 6) Полупрозрачные среды. 7) Освещение в экстерьере. 8) Видимый свет. Инструменты и техника визуализации. 9) Моделирование процессов конденсации. 10) Визуализация разрушений.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
3.	Выполнение курсового проекта	Выполнение курсового проекта По форме курсовой проект должен представлять собой письменную самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента, для систематизации, закрепления теоретических знаний и практических навыков при решении конкретных задач, а также умении аналитически оценивать, защищать и обосновывать полученные результаты. Пример темы курсового проекта: Применение средств компьютерной графики и моделирования для разработки физически корректных моделей объектов промышленного дизайна.
4.	Защита курсового проекта	Примерные вопросы при защите курсового проекта 1. Обосновать актуальность самостоятельного выбора проблематики в области промышленного дизайна 2. Объяснить выбор и способы использования средств визуализации. 3. Продемонстрировать результативность предлагаемого решения.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Лабораторные задания	Критерии оценивания работ: • соответствие содержания работы цели, поставленной в задании • корректное выполнение последовательности операций, необходимых для получения визуализации сред необходимого уровня сложности • самостоятельный анализ допущенных ошибок и причин их возникновения • качественный уровень полученной визуализации • полнота выполненного объема задания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		Отлично (6,3-7) – творческая, композиционно, стилистически и технически завершенная работа. Хорошо (4,9-6,2) – работа соответствует поставленной цели, однако есть формальные недочеты в предложенном решении и его технической проработке. Удовлетворительно (3,85-4,8) – в работе допущены ошибки, связанные с недостаточным пониманием изучаемой темы, или общий итоговый результат не соответствует заданному качественному уровню, определяемому как совокупность технических и перцептивных параметров компьютерной графики. Неудовлетворительно (0) ставится при невыполнении задания или отсутствия признаков выполненной работы.
2.	Экзамен	Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Экзамен проводится в форме итогового задания по всем разделам изучаемой дисциплины. Максимальный балл – 20. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.
3.	Выполнение курсового проекта	Курсовой проект выполняется в форме реферата по теоретической и практической проблематике в компьютерной визуализации свойств различных сред. Для эффективного проведения самостоятельного поиска решения предлагаемых задач предлагается использовать обширный учебно-методический материал, Интернет-ресурсы, научную и справочную литературу. Одним из существенных условий выполнения курсового проекта по выбранной теме является умение студентов оперировать статистическими данными и проводить их анализ, а так же представлять аналитическую информацию в виде таблиц, схем, графиков. Курсовой проект представляет собой выполнение следующих разделов: 1. Обзорная часть. 2. Теоретический раздел. 3. Собственное исследование. 4. Анализ полученных результатов. Студенты могут выбирать темы в рамках предложенной тематики (тематика прописана в рабочей программе дисциплины) с учетом индивидуальных предпочтений. Исходные данные к разделам курсовой работы отличаются по вариантам. Все варианты курсовой работы имеют один и тот же перечень заданий, которые необходимо выполнить. В процессе выполнения курсовой работы необходимо выполнить следующие задания:

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		1. Письменная аналитическая часть, необходимая для обоснованного перехода к собственному решению. 2. Обзор и подробное описание выбранной техники визуализации сред. 3. Изучение возможностей выбранных инструментов, применительно к поставленной задаче. 4. Демонстрация результативности предложенного решения. Критерии оценивания выполнения курсовой работы			
		Критерий	6 - 10 баллов	2 - 5 баллов	0 - 1 балл
		1. Степень теоретической обоснованности исследования	В работе представлен достаточный для освещения темы теоретический анализ проблемы, рассмотрены современные (не старше 10 лет) источники, обзор литературы снабжён ссылками и выводами	В работе проведен теоретический анализ с опорой только на работы, относящиеся преимущественно к одному узкому теоретическому/исследовательскому подходу без соотнесения с другими теориями, с современными подходами	В работе теоретический анализ как таковой не проводился, теоретический обзор производит ощущение недостаточного
		2. Качество проведенного исследования, обоснованность выводов	При выполнении теоретических и практических разделов полученные результаты описаны и проинтерпретированы, выводы обоснованы. Выводы или расчеты выполнены верно.	При выполнении теоретических и практических разделов полученные результаты описаны не полностью, выводы обоснованы.	При выполнении теоретических и практических разделов полученные результаты не интерпретированы, отсутствуют выводы. В расчетах есть ошибки.
		3. Последовательность и логичность изложения материала	Текст работы изложен понятно и логично, существует связь между разделами	В тексте работы встречаются нарушения логических последовательностей	Разделы работы представляют собой несвязанные части работы
		4. Оценка оформления и грамотности	Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, оформлены ссылки на используемые источники и цитаты, формулировки корректны с точки зрения русского	Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, частично оформлены ссылки на используемые источники, отсутствуют орфографические и стилистические ошибки	Работа распечатана на принтере с нарушением требований к оформлению курсовых работ ТПУ, отсутствуют ссылки на используемые источники, в работе много орфографических и стилистических ошибок.

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																			
		<table><tr><td></td><td>языка</td><td></td><td></td></tr></table> Подготовленная работа подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтингом сроки. Проверка курсового проекта преподавателем осуществляется в течение трех дней после сдачи. Преподаватель оценивает выполнение проекта и соответствие календарному рейтинговому плану по 40-балльной системе. Работа считается выполненной, а студент получает допуск к защите при получении 22 баллов, на титульном листе преподаватель делает отметку «К защите», проставляет набранное количество баллов и ставит подпись. Если в результате проверки студент получает меньшую сумму баллов, то работа возвращается студенту для доработки или переделки. Замечания преподаватель в письменном виде представляет студенту. На титульном листе делается отметка «Доработать» или «Переделать».					языка														
	языка																				
4.	Защита курсового проекта	Формой текущего контроля является защита проекта, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе самостоятельной работы над курсовым проектом. Защита курсового проекта состоит из двух этапов: краткое сообщение (2-3 минуты) о сущности и результатах работы, которое проходит на основе заранее подготовленного доклада и предполагает свободное владение темой исследования и ответы на вопросы. Преподаватель может задавать по три вопроса по каждому разделу курсовой работы. Также преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты курсовой работы <table><tr><th>Критерий</th><th>11 - 20 баллов</th><th>4 - 10 баллов</th><th>0 - 3 баллов</th></tr><tr><td>1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования</td><td>Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой</td><td>Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе</td><td>Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы</td></tr><tr><td>2. Навыки проведения исследования и оценка полученных результатов</td><td>Студент может рассказать основной ход исследования, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует значимость полученных результатов.</td><td>Студент может рассказать основной ход исследования, может интерпретировать полученные результаты, делает ошибки и не в состоянии оценить значимость полученных результатов.</td><td>Студент не может обосновать основной ход исследования и не понимает значимость полученных результатов.</td></tr><tr><td>3. Ответы на вопросы</td><td>Студент свободно отвечает</td><td>Студент испытывает затруднения</td><td>Студент испытывает</td></tr></table>				Критерий	11 - 20 баллов	4 - 10 баллов	0 - 3 баллов	1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования	Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой	Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе	Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы	2. Навыки проведения исследования и оценка полученных результатов	Студент может рассказать основной ход исследования, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует значимость полученных результатов.	Студент может рассказать основной ход исследования, может интерпретировать полученные результаты, делает ошибки и не в состоянии оценить значимость полученных результатов.	Студент не может обосновать основной ход исследования и не понимает значимость полученных результатов.	3. Ответы на вопросы	Студент свободно отвечает	Студент испытывает затруднения	Студент испытывает
Критерий	11 - 20 баллов	4 - 10 баллов	0 - 3 баллов																		
1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования	Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой	Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе	Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы																		
2. Навыки проведения исследования и оценка полученных результатов	Студент может рассказать основной ход исследования, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует значимость полученных результатов.	Студент может рассказать основной ход исследования, может интерпретировать полученные результаты, делает ошибки и не в состоянии оценить значимость полученных результатов.	Студент не может обосновать основной ход исследования и не понимает значимость полученных результатов.																		
3. Ответы на вопросы	Студент свободно отвечает	Студент испытывает затруднения	Студент испытывает																		

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		преподавателя	на все вопросы, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей.
		Преподаватель оценивает защиту курсового проекта на соответствие календарному рейтингу плану по 60-балльной системе. Защита считается выполненной, а студент получает итоговую оценку при получении 33 баллов, на титульном листе преподаватель ставит баллы за защиту, а также сумму баллов (выполнение работы+защита). Если в результате защиты студент получает меньшую сумму баллов, то студент приходит на защиту повторно в часы консультаций преподавателя. Итоговая оценка за курсовой проект рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение проекта и баллов, набранных при защите согласно календарному рейтингу плану дисциплины.			