

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ - очная

Междисциплинарный проект

Направление подготовки/ специальность	14.03.02 Ядерные физика и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Ядерные физика и технологии		
Специализация	Физика кинетических явлений		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения
на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	А.Г. Горюнов
	П.Н. Бычков
	Д.Г. Видяев

2020 г.

1. Роль дисциплины «Междисциплинарный проект» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Междисциплинарный проект	7, 8	УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	И.УК(У)-3.3	Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата	УК(У)-3.3B1	Владеет навыками целеполагания, планирования и анализа личных действий для достижения заданного результата
						УК(У)-3.3У1	Умеет устанавливать связи между целями действий и их мотивами для достижения заданного результата
						УК(У)-3.3У2	Умеет определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата; составлять план и последовательность действий для достижения заданного результата
						УК(У)-3.3З1	Знает основы целеполагания, планирования и анализа личных действий для достижения заданного результата
		ПК(У)-1	Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области	И.ПК(У)-1.1	Способен осуществлять поиск научно-технической информации для обработки данных, проведения исследования, используя компьютерные технологии и информационные ресурсы	ПК(У)-1.1B1	Владеет навыком поиска научно-технической информации по заданной теме, используя компьютерные технологии и информационные ресурсы
						ПК(У)-1.1B2	Владеет навыком сбора и анализа информационных исходных данных для проектирования приборов и установок
						ПК(У)-1.1У2	Умеет анализировать конструкторские решения разработанных и создаваемых установок
						ПК(У)-1.1З2	Знает правила разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ
		ПК(У)-2	Способен проводить математическое моделирование процессов и объектов атомной отрасли с использованием стандартных методов проектирования и анализа	И.ПК(У)-2.4	Способен создавать расчетные модели разделительных, плазменных, лазерных, мембранных, ионообменных установок	ПК(У)-2.4B1	Владеет опытом проведения расчётов разделительных, плазменных, лазерных, мембранных, ионообменных установок
						ПК(У)-2.4У1	Умеет создавать расчетные модели разделительных, плазменных, лазерных, мембранных, ионообменных установок
						ПК(У)-2.4З1	Знает основные характеристики разделительных, плазменных, лазерных, мембранных, ионообменных установок
		ПК(У)-5	Готов к составлению отчета по выполненному заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок	И.ПК(У)-5.1	Подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участие во внедрении результатов исследований и разработок	ПК(У)-5.1З1	Знает основные требования, предъявляемые к оформлению и содержанию отчетов по исследовательской работе, правила оформления таблиц и т.п.
						ПК(У)-5.1B2	Владеет навыками подготовки докладов о результатах проведенных исследований
						ПК(У)-5.1У2	Умеет представлять результаты исследовательской работы с использованием электронных средств презентации
		ПК(У)-6	Способен использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов и приборов, к сбору и анализу исходных данных для проектирования объектов атомной отрасли	И.ПК(У)-6.1	Использует информационные технологии при разработке новых установок, материалов и приборов	ПК(У)-6.1B1	Владеет опытом сбора и анализа исходных данных для проектирования приборов и установок в атомной отрасли
						ПК(У)-6.1У1	Умеет использовать информационные технологии для сбора исходных данных при разработке новых проектов установок, материалов и приборов
						ПК(У)-6.1З1	Знает основные технические параметры технологических установок в атомной отрасли, средства для контроля основных параметров таких объектов
		ПК(У)-7	Способен к расчету и проектированию деталей и узлов приборов и установок в соответствии с техническим	И.ПК(У)-7.1	Проводит обоснованный выбор, расчет и проектирование деталей, узлов, и приборов	ПК(У)-7.1B5	Владеет навыками выбора физического принципа действия и технических решений для разрабатываемых устройств их элементов, обоснования соответствия характеристик конструкций и устройств требованиям технических заданий, требованиям безопасности, стандартов и других

Элемент образовательной программы (дисциплина)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			заданием		установок различного целевого назначения		нормативных документов
						ПК(У)-7.1B6	Владеет опытом проведения поисковых исследований оптимальной конструкции установок с учетом его материальных и геометрических особенностей, целевого назначения и особенностей эксплуатации
						ПК(У)-7.1У6	Умеет рассчитывать основные физическо-химические параметры установок, характеристики стационарных и переходных процессов
						ПК(У)-7.136	Знает методы расчета и моделирования процессов изотопного обмена, определения термодинамического и эффективного коэффициентов разделения.
		ПК(У)-10	Готов к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных решений при разработке установок и приборов	И.ПК(У)-10.1	Способен оценивать предлагаемые проектные решения на предмет соответствия Федеральным нормам и правилам безопасности в области использования атомной энергии	ПК(У)-10.1B1	Владеет опытом проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов на основе действующих норм и правил
						ПК(У)-10.1У1	Умеет применять требования безопасности и представлять установленную отчетность по утвержденным формам в рамках разработки систем, установок и устройств
						ПК(У)-10.131	Знает особенности применения стандартов, технических условий, требований безопасности и других нормативных документов
		ПК(У)-12	Готов к эксплуатации современного физического оборудования, приборов и технологий	И.ПК(У)-12.1	Демонстрирует знание и понимание основных технологических стадий ядерного топливного цикла, анализирует технологические аспекты производственных процессов и оборудования, объектов профессиональной деятельности	ПК(У)-12.231	Знает критерии выбора материально-технической базы для осуществления профессиональной деятельности
		ПК(У)-15	Способен к составлению технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам	И.ПК(У)-15.1	Способен составлять техническую документацию по утвержденным формам (графики работ, инструкций, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование и т.п.), а также установленной отчетности	ПК(У)-15.1B1	Владеет методами исполнения схем, графиков, чертежей, диаграмм, номограмм и других профессионально значимых изображений
						ПК(У)-15.1У1	Умеет применять методы анализа, синтеза и оптимизации технологических процессов, процессов обеспечения качества, испытаний и сертификации продукции
						ПК(У)-15.131	Знает методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы, правила и условия выполнения работ
						ПК(У)-15.132	Знает основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам и изделиям

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Способность осуществлять целеполагание, планирование и анализ действий для достижения заданного результата.	И.УК(У)-3.3	Раздел (модуль) 1. Теоретические основы процессов изотопного обмена. Раздел (модуль) 2. Организация процесса разделения изотопов в колонне.	Тестирование, коллоквиум, курсовой проект, ИДЗ, реферат
РД2	Способность использовать информационные ресурсы и компьютерные технологии при разработке новых объектов разделительных производств.	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-6.1	Раздел (модуль) 1. Теоретические основы процессов изотопного обмена. Раздел (модуль) 2. Организация процесса разделения изотопов в колонне.	Тестирование, коллоквиум, курсовой проект, ИДЗ, реферат
РД3	Способность использовать современные оборудование, методы расчета и моделирования при проектировании деталей и узлов разделительных установок.	И.ПК(У)-2.4 И.ПК(У)-7.1 И.ПК(У)-12.1	Раздел (модуль) 1. Теоретические основы процессов изотопного обмена. Раздел (модуль) 2. Организация процесса разделения изотопов в колонне.	Тестирование, коллоквиум, курсовой проект, ИДЗ, реферат
РД4	Способность представлять по утвержденным формам в виде отчетов, научных публикаций и презентаций результаты своих исследований.	И.ПК(У)-5.1 И.ПК(У)-15.1	Раздел (модуль) 1. Теоретические основы процессов изотопного обмена. Раздел (модуль) 2. Организация процесса разделения изотопов в колонне.	Тестирование, коллоквиум, курсовой проект, ИДЗ, реферат

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.	Тестирование	<p>Тест.</p> <p><i>На выбор единственного ответа</i></p> <p>1. Изотопы, это:</p> <p>А) атомы одного элемента с разным числом электронов;</p> <p>Б) атомы одного элемента с разным числом нейтронов;</p> <p>В) атомы разных элементов с одинаковым числом нейтронов;</p> <p>Г) атомы разных элементов с одинаковым числом электронов.</p> <p>2. Термин изотопы предложил:</p> <p>А) Д.И. Менделеев; Б) Ф. Содди В) Дж. Томпсон; Г) Э. Резерфорд</p> <p>3. Порядок реакции, протекающей по сложному механизму, принимает значение</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>А) 2; Б) 0; В) дробное; Г) любое целочисленное.</p> <p>4. На «х–у»диаграмме или диаграмме «Мак Кэба-Тиле», используемой для определения оптимального относительного отбора, отсутствует: А) линия колонны; Б) линия равновесия; В) кинетическая прямая; Г) прямая $x = y$.</p> <p>5. В идеальном каскаде величина относительного отбора: А) равна 1; Б) лежит между 1 и 0,5; В) равна 0,5; Г) лежит между 0 и 0,5.</p> <p>6. В каком методе разделения используется гомогенная система? А) изотопный обмен; Б) центрифугирование; В) ректификация; Г) химический обмен.</p> <p><i>На выбор множественного ответа:</i></p> <p>7. Какие из перечисленных изотопов относятся к короткоживущим: А) с периодом полураспада 5 суток; Б) с периодом полураспада 8 суток; В) с периодом полураспада 11 суток; Г) с периодом полураспада 14 суток;</p> <p><i>На установление соответствия:</i></p> <p>8. Какой из методов разделения относится к молекулярно-кинетическим: А) Электролиз; Б) Термодиффузия; В) Электромагнитный; Г) Лазерный.</p> <p>Какие методы разделения относятся к физико-химическим: А) Электролиз; Б) Термодиффузия; В) Электромагнитный; Г) Лазерный.</p> <p><i>На установление правильной последовательности:</i></p> <p>9. Термодинамическими эффектами были названы изотопные эффекты <u>1</u> рода, связанные с различием в распределении изотопов одного элемента между различными фазами или химическими формами. Они проявляются в том, что константы изотопного обмена, особенно для изотопов <u>2</u> элементов, могут существенно отличаться от единицы. Рост массового числа ядра приводит к существенному <u>3</u> термодинамических изотопных эффектов. 1) первого, второго, третьего; 2) легких, тяжелых; 3) усилению, ослаблению.</p>

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		<p><i>Вопрос открытого типа:</i></p> <p>10. Как называется устройство для масс-спектрометрического разделения изотопов урана?</p>
2.	Коллоквиум	<p>Вариант №1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите классификацию методов разделения изотопов 2. Приведите выражение для константы равновесия реакции изотопного обмена. От чего зависит величина константы равновесия? 3. Какие методы изотопного анализа вы знаете? Опишите один из них подробно. 4. Какие режимы работы колонны Вы знаете? Чем они характеризуются?
3.	Защита курсового проекта	<p>Тематика проекта: «Расчет колонны для разделения изотопов методом химического обмена»</p> <p>Курсовой проект состоит из теоретической и расчетной частей. Примеры тематики теоретического раздела:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Колонные аппараты. Варианты классификации. Условные графические обозначения контактных устройств. Примеры схем. 2. Колонные распределительные устройства для подачи жидкости и газа. Классификация, конструкции, принцип работы. 3. Регулярные насадки. Классификация, разновидности, сфера использования, достоинства и недостатки. 4. Химический способ обращения потоков фаз в колонне. Примеры, достоинства и недостатки. 5. Электрохимический способ обращения потоков фаз в колонне. Примеры, достоинства и недостатки. 6. Термический способ обращения потоков фаз в колонне. Примеры, достоинства и недостатки. <p>Расчеты обменной колонны проводятся по индивидуальным вариантам. Пример варианта: Система водный раствор хлорида лития – амальгама лития. Исходные данные: температура процесса 30 °С, поток отбора 50 кг/год; концентрации отвала питания отбора в процентах по тяжелому изотопу 92,5, 95, 99.</p> <p>Вопросы к защите:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раскройте понятия коэффициента разделения изотопов, коэффициента обогащения и изотопного соотношения. Как они связаны? 2. Какие методы изотопного анализа вы знаете? Опишите один из них подробно. 3. Приведите выражение для константы равновесия реакции изотопного обмена. 4. Какие величины характеризуют скорость реакции изотопного обмена? Как зависит скорость обмена от концентрации реагирующих фаз и температуры? 5. Опишите устройство обменной колонны. Какие виды контактных устройств в ней

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		<p>используются?</p> <ol style="list-style-type: none"> Какие режимы работы колонны Вы знаете? Чем они характеризуются? Приведите систему уравнений материального баланса. Напишите фундаментальное уравнение обогащения и раскройте его физический смысл. Сформулируйте понятия теоретической ступени и высоты эквивалентной теоретической ступени. Приведите формулу Фэнске. Что она позволит определить? Какие схемы организации процесса разделения изотопов в двухфазных рабочих системах Вы знаете? Изобразите схему движения потоков фаз в одной из них. Что используется в качестве критерия оптимизации в теории разделения изотопов для двухфазных систем? Приведите уравнение для величины оптимального относительного отбора. Какой каскад называется идеальным? Что представляет собой графический метод нахождения величины оптимального относительного отбора? Приведите уравнения равновесной и рабочей линий. Какое состояние колонны называется равновесным или стационарным? Приведите уравнение для нахождения времени достижения стационарного состояния. Раскройте особенности движения фаз в колоннах для двухфазных систем газ-жидкость. Уравнением какого вида можно представить зависимость коэффициента разделения от температуры в ограниченном температурном интервале? Напишите экспоненциальное уравнение описывающее кинетику изотопного обмена в отсутствие термодинамических изотопных эффектов и раскройте смысл входящих в него переменных.
4.	ИДЗ	<p>Вариант №1</p> <p>Приведите пример технологической схемы (каскада) и показатели процесса химобменного разделения изотопов водорода двухтемпературным сероводородным способом. Каковы достоинства и недостатки этого варианта в сравнении с другими вариантами разделения изотопов водорода? Запишите основные химические реакции, протекающие в каскаде.</p>
5.	Реферат	<p>Тематика рефератов посвящена устройству и способам организации процессов в колоннах:</p> <ol style="list-style-type: none"> Колонные аппараты. Варианты классификации. Условные графические обозначения контактных устройств. Примеры схем. Колонные распределительные устройства для подачи жидкости и газа. Классификация, конструкции, принцип работы. Регулярные насадки. Классификация, разновидности, сфера использования, достоинства и

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>недостатки.</p> <p>4. Химический способ обращения потоков фаз в колонне. Примеры, достоинства и недостатки.</p> <p>5. Электрохимический способ обращения потоков фаз в колонне. Примеры, достоинства и недостатки.</p> <p>6. Термический способ обращения потоков фаз в колонне. Примеры, достоинства и недостатки.</p>

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания															
1.	Тестирование	Тестирование проходит в электронном курсе http://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=1444															
2.	Коллоквиум	Каждый вариант содержит 4 вопроса и каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.															
3.	Защита курсового проекта	<p>Формой текущего контроля является защита курсового проекта, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе самостоятельной работы.</p> <p>Преподаватель оценивает выполнение курсового проекта и соответствие его выполнения календарному рейтинг плану по 40-балльной системе. Курсовой проект считается выполненным, а студент получает допуск к защите при получении не менее 22 баллов. Если в результате проверки студент получает меньшую сумму баллов, то пояснительная записка возвращается студенту для доработки или переделки. Замечания преподаватель предоставляет студенту в письменном виде либо устно.</p> <p>Защита курсового проекта состоит из двух этапов: 1) доклад о сущности и полученных результатах работы, который предполагает свободное владение темой исследования, 2) ответы на вопросы преподавателя по каждому этапу расчета и каждому разделу курсового проекта, включая дополнительные уточняющие вопросы.</p> <p>Критерии оценивания защиты курсового проекта</p> <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 расчетов и оценка полученных результатов</td><td>Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать</td><td>Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать</td><td>Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при</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 расчетов и оценка полученных результатов	Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать	Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при
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 расчетов и оценка полученных результатов	Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать	Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при														

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
			полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей.	полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.	демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей
		3. Ответы на вопросы преподавателя	Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	Студент испытывает затруднения 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.	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей.
		Преподаватель оценивает защиту курсового проекта и соответствие его выполнения календарному рейтинг плану по 60-балльной системе. Защита курсового проекта считается успешной при получении 33 и выше баллов, на титульном листе преподаватель ставит сумму баллов за выполнение проекта и его защиту (в ведомости эти баллы указываются отдельно). Если в результате защиты студент получает меньшую сумму баллов, то назначается повторная защита в часы консультаций преподавателя.			
4.	ИДЗ	Задание сдается в электронном купсе http://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=1444 .			
5.	Реферат	Реферат сдается в электронном купсе http://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=1444 .			