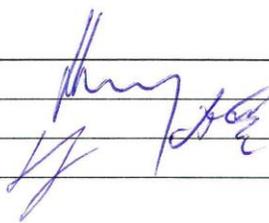


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Современные технологии в освещении и энергосбережении

Направление подготовки/ специальность	12.04.02 Оптотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Фотонные технологии и светотехническая инженерия»		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Руководитель ОМ		Клименов В. А.
Руководитель ООП		Полисадова Е.Ф.
Преподаватель		Коржнева Т.Г.

2020 г.

Роль дисциплины «Оптические измерения» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения
Современные технологии в освещении и энергосбережении	3	ПК(У)-4	Способность к разработке и внедрению фотонных и оптических технологий, к разработке методов контроля качества материалов и изделий, составлению программ испытаний современных светотехнических и оптических приборов и устройств, фотонных материалов.	И.ПК(У)-4.3	Разработка и исследование новых способов и принципов для создания новых технологий производства конкурентоспособных изделий оплотехники, светотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
		ПК(У)-6	Способность к проектированию оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией изготовления оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	И.ПК(У)-2.2	Определяет выходные параметры и функции разрабатываемого оптико-электронного прибора, которые должны быть определены в результате моделирования его функционирования на основе физических процессов и явлений
				И.ПК(У)-2.3	Проводит компьютерное моделирование функционирования оптико-электронных приборов, светотехнических устройств на основе физических процессов и явлений

1. 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	Применять знания об основных методах энергосбережения в осветительных установках	И.ПК(У)-4.3	Раздел 1. Комплексный системный подход к проблеме энергосбережения. Раздел 2. Энергетическое обследование. Прогноз значений экономичности освещения	Семинар, опрос, тестирование, кейс-задание, ИДЗ
РД2	Выполнять светотехнические расчеты (компьютерное моделирование) с выбором светотехнических средств.	И.ПК(У)-4.3 И.ПК(У)-2.3	Раздел 2. Энергетическое обследование. Прогноз значений экономичности освещения Раздел 3. Эстетика освещения Раздел 4. Современные технологии в освещении.	Семинар, опрос, тестирование, кейс-задание, ИДЗ, лабораторная работа, итоговая работа
РД3	Разработать программу энергосберегающих мероприятий и выполнить проект реконструкции осветительной установки на основе данных энергетического обследования.	И.ПК(У)-4.3 И.ПК(У)-2.2	Раздел 1. Комплексный системный подход к проблеме энергосбережения. Раздел 2. Энергетическое обследование. Прогноз значений экономичности освещения	Семинар, опрос, тестирование, кейс-задание, ИДЗ, лабораторная работа
РД4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях.	И.ПК(У)-4.3 И.ПК(У)-2.3	Раздел 2. Энергетическое обследование. Прогноз значений экономичности освещения Раздел 3. Эстетика освещения Раздел 4. Современные технологии в освещении.	Семинар, опрос, тестирование, кейс-задание, ИДЗ, лабораторная работа, итоговая работа

2. 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 рейтингом-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

3. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие основные группы критериев, предъявляемых к системе качественно ориентированного дизайна освещения, выделял Уильям Лам? 2. Почему Ричарда Келли можно считать пионером в дизайне освещения? 3. Какое событие в мире заставило задуматься об энергетической безопасности /энергосбережении и почему? 4. Почему нефть, уголь, природный газ, торф, сланцы называют невозобновляемыми

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий																								
		источниками энергии? 5. Что такое энергоэффективность?																								
2.	Тестирование	<p><i>В заданиях №1-№3 Обведите номер одного правильного ответа</i></p> <p>1. С ростом реального мирового ВВП на душу населения потребление энергии на душу населения</p> <p>1) растет 2) убывает</p> <p>2. Международной межправительственной организацией, созданной нефтедобывающими странами в целях контроля квот добычи на нефть, является</p> <p>1) ВТО (всемирная торговая организация) 2) МЭА (Международное энергетическое агенство) 3) ОПЕК (Организаация стран – экспортёров нефти) 4) ЭХ (Энергетическая хартия)</p> <p>3. Абсолютным лидером по экспорту нефти является</p> <p>1) Саудовская Аравия 2) Россия 3) ОАЭ 4) Ирак</p> <p><i>В задании № 4 в таблице «Ответ» напротив номера элемента левого списка впишите букву соответствующего элемента правого списка</i></p> <table border="0" data-bbox="703 879 2069 1150"> <tr> <td data-bbox="703 879 1189 951">4. Установите соответствие</td> <td data-bbox="1189 879 2069 951">КПД системы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="703 951 1189 975">ВИЭ</td> <td data-bbox="1189 951 2069 975"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="703 975 1189 1015">1. гидроэнергетика</td> <td data-bbox="1189 975 2069 1015">а. 0,6...0,7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="703 1015 1189 1054">2. ветровая энергетика</td> <td data-bbox="1189 1015 2069 1054">б. 0,3...0,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="703 1054 1189 1094">3. солнечная энергетика</td> <td data-bbox="1189 1054 2069 1094">в. 0,15...0,3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="703 1094 1189 1134">4. энергия биотоплива</td> <td data-bbox="1189 1094 2069 1134">г. 0,4...0,6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="703 1134 1189 1150"></td> <td data-bbox="1189 1134 2069 1150">д. не более 0,3</td> </tr> </table> <p>Ответ:</p> <table border="1" data-bbox="703 1182 891 1254"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Инструкция. <i>В заданиях №5-6 напротив элементов списка запишите номер данного элемента в установленной Вами последовательнос</i></p> <p>5. Установите правильную историческую последовательность структуры производства энергоресурсов</p> <table border="1" data-bbox="703 1398 1279 1437"> <tr> <td></td> <td>нефть</td> </tr> </table>	4. Установите соответствие	КПД системы	ВИЭ		1. гидроэнергетика	а. 0,6...0,7	2. ветровая энергетика	б. 0,3...0,4	3. солнечная энергетика	в. 0,15...0,3	4. энергия биотоплива	г. 0,4...0,6		д. не более 0,3	1	2	3	4						нефть
4. Установите соответствие	КПД системы																									
ВИЭ																										
1. гидроэнергетика	а. 0,6...0,7																									
2. ветровая энергетика	б. 0,3...0,4																									
3. солнечная энергетика	в. 0,15...0,3																									
4. энергия биотоплива	г. 0,4...0,6																									
	д. не более 0,3																									
1	2	3	4																							
	нефть																									

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий	
		дрова и отходы	
		гидроэнергия	
		газ	
		уголь	
		другие ВИЭ	
		атомная энергия	
3.	Лабораторная работа	<p>1. Проведение энергоаудита читальных залов библиотеки ТПУ</p> <p>2. Проведение энергетического обследования установок наружного освещения для пешеходных зон г. Томска и архитектурных объектов.</p> <p>3. Проектирование осветительной установки школьных классов.</p> <p>4. Проектирование осветительной установки офисного помещения.</p> <p>5. Проектирование осветительной установки розничной торговли.</p>	
4.	Семинар	Презентация-обзор продукции фирмы-производителя светотехнического оборудования. В обзоре указать историю, философию фирмы, 2-3 примера наиболее интересного для вас светового оборудования с технической информацией, примерами использования.	
5.	Кейс-задание	<p>1. Выделите несколько жизненных ситуаций, которые были связаны с изменениями уровней освещенностей, например, поход в кинотеатр в яркий солнечный день. Опишите, какие процессы имели место в вашей визуальной деятельности, когда вы находились в той или иной ситуации. Ответ на задание должен содержать не менее 75 слов.</p>	
6.	ИДЗ	<p>Задание. Философия создания светильников Louis Poulsen</p> <p>1. Посмотрите видео (видео прикреплены снизу), в котором мэтр мирового светодизайна Поуль Ханнингсен (Poul Henningsen) объясняет его всемирно известную философию освещения. Часть 1: РН объясняет использование естественного света для хорошего дизайна светильника. Часть 2: РН рассказывает, как он художник, использует цвет при проектировании световых приборов. Часть 3: РН размышляет о хорошем уличном освещении.</p> <p>2. Напишите отзыв на видео-материалы.</p> <p>Ответьте на вопросы: Как философия Поуля Ханнингстера может повлиять на мой дизайн светильника? Если нет - почему?</p> <p>Эссе должно содержать не менее 150 слов.</p>	
7.	Экзамен	Выдается лист-задание со следующими характеристиками помещения: габаритные размеры, назначение, расположение оборудования, рекомендуемые осветительные приборы (внешний вид, источник света, мощность, световой поток). Необходимо определить нормативные показатели освещения для данного типа помещения, выполнить расчет методом коэффициента	

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		использования необходимое количество осветительных приборов, выполнить расположение на плане с учетом сохранения целостности восприятия.

4. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	<p>Опрос проводится устно на занятии занятия с целью актуализировать и проверить усвоение вопросов, изученных самостоятельно в электронном курсе и на занятии. Преподаватель формулирует вопросы. При необходимости, вопросы могут быть разбиты на под вопросы или дополнены наводящими примерами.</p> <p>Критерии оценивания: Развернутый ответ на вопрос – 0,6 -1 балл; Краткий ответ на вопрос – 0-0,5 балл.</p>
2.	Тестирование	<p>Зайдите в курс «Современные технологии в освещении и энергосбережении» на сайте stud.lms.tpu.ru. Выберите необходимый модуль и блок теоретического материала в формате «Лекция» в соответствии с рейтинг-планом. Изучите теоретический материал и пройдите тестовые задания в конце лекции.</p> <p>Критерии оценивания указаны в соответствующем окне.</p>
3.	Лабораторная работа	<p>Работа выполняется в подгруппах или индивидуально согласно методическим указаниям. Отчет представляется в электронном или печатном виде в зависимости от задания. Защита лабораторной работы проводится в устной форме. Студент отвечает на все вопросы, предусмотренные методическим руководством к практической работе, каждый правильный ответ оценивается в баллах пропорционально максимальному количеству баллов установленных рейтинг-планом дисциплины для данного вида контроля поделенному на количество вопросов.</p>
4.	Семинар	<p>Выбрать вопрос в рамках темы занятия, согласовав ее с преподавателем. Вопрос представляется в форме краткого доклада в аудитории и может (по желанию) сопровождаться презентацией в ppt (pptx). Время выступления – 5-7 минут. Если используется презентация, то количество слайдов – не более 10.</p> <p>Критерии оценивания: - в выступлении раскрыта тема – до 1 балла - выступающий свободно излагает материал (до 1 балла), отвечает на вопросы по теме – до 2 баллов</p>
5.	Кейс-задание	<p>Задание выполняется в аудитории на практическом занятии. Студентам предлагается для анализа</p>

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<p>ситуация и обозначаются пункты для анализа.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>корректность ответа – до 1 балла</p> <p>аргументация ответа – до 2 баллов</p>
6.	ИДЗ	<p>Зайдите в курс «Современные технологии в освещении и энергосбережении» на сайте stud.lms.tpu.ru. Выберите необходимое задание в соответствии с рейтинг-планом. Выполните его с учетом критериев оценивания, обозначенных для каждого конкретного ИДЗ. Прикрепите в соответствующий раздел электронного курса</p>
7.	Экзамен	<p>Проводиться в устной форме и письменной форме. Время на подготовку к ответу составляет 45 минут.</p>