

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

Информационные технологии в светотехнике и оплотехнике

Направление подготовки/ специальность	12.04.02 Оплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Фотонные технологии и светотехническая инженерия		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	5	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Руководитель ОМ		Клименов В. А.
Руководитель ООП		Полисадова Е.Ф.
Преподаватель		Валиев Д.Т.
Преподаватель		Вильчинская С.С.

1. Роль дисциплины «Источники и приемники оптического излучения» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения
Информационные технологии в светотехнике и оплотехнике	1	ПК(У)-2	Способность к моделированию работы опτικο-электронных приборов и светотехнических устройств на основе физических процессов и явлений, выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи	И.ПК(У)-2.1	Формулирует постановку задачи и определяет набор параметров, с учётом которых должно быть проведено моделирование процессов, явлений и особенностей работы изделий оплотехники, светотехники
				И.ПК(У)-2.2	Определяет выходные параметры и функции разрабатываемого опτικο-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 опτικο-электронных приборов, светотехнических устройств на основе физических процессов и явлений
				И.ПК(У)-2.4	Проводит анализ полученных результатов моделирования работы опτικο-электронных приборов, светотехнических устройств на основе физических процессов и явлений

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	знать основы информационной поддержки жизненного цикла изделия; представление об общей концепции работы в средах САПР;	И. ПК(У)- 3.1 И.ОПК(У)-3.2	Раздел 1. Информационная поддержка жизненного цикла оптического изделия Раздел 2. Системный подход в проектировании оптических приборов и изделий Раздел 3. Управление проектами в информационных технологиях Раздел 4. Современные технологии конструкторской подготовки производства	Защита практической работы Защита лабораторной работы; Коллоквиум; Экзамен
РД2	знать принципы организации процесса проектирования оптических приборов (изделий) в концепции информационной поддержки жизненного цикла изделия;	И. ПК(У)- 7.1 И. ПК(У)-7.2	Раздел 1. Информационная поддержка жизненного цикла оптического изделия Раздел 2. Системный подход в проектировании оптических приборов и изделий Раздел 3. Управление проектами в информационных технологиях Раздел 4. Современные технологии конструкторской подготовки производства	Защита практической работы Защита лабораторной работы; Коллоквиум; Экзамен
РД3	уметь оформлять проектно-конструкторскую документацию на оптический прибор; организовать работу в системах информационной поддержки жизненного цикла изделия;	И. ПК(У)- 3.1 И.ОПК(У)-3.2 И. ПК(У)- 7.1 И. ПК(У)-7.2	Раздел 1. Информационная поддержка жизненного цикла оптического изделия Раздел 2. Системный подход в проектировании оптических приборов и изделий Раздел 3. Управление проектами в информационных технологиях Раздел 4. Современные технологии конструкторской подготовки производства	Защита практической работы Защита лабораторной работы; Коллоквиум; Экзамен
РД4	уметь пользоваться современными средами автоматизированного проектирования и конструирования; системами информационной	И. ПК(У)- 7.1 И. ПК(У)-7.2	Раздел 1. Информационная поддержка жизненного цикла оптического изделия Раздел 2. Системный подход в проектировании	Защита практической работы Защита лабораторной работы; Коллоквиум; Экзамен

	поддержки жизненного цикла изделия;		оптических приборов и изделий Раздел 3. Управление проектами в информационных технологиях Раздел 4. Современные технологии конструкторской подготовки производства	
РД5	владеть навыками работы в различных современных пакетах программ, предназначенных для разработки конструкторской документации, управления данными об изделии.	И. ПК(У)- 3.1 И.ОПК(У)-3.2	Раздел 1. Информационная поддержка жизненного цикла оптического изделия Раздел 2. Системный подход в проектировании оптических приборов и изделий Раздел 3. Управление проектами в информационных технологиях Раздел 4. Современные технологии конструкторской подготовки производства	Защита практической работы Защита лабораторной работы; Коллоквиум; Экзамен

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

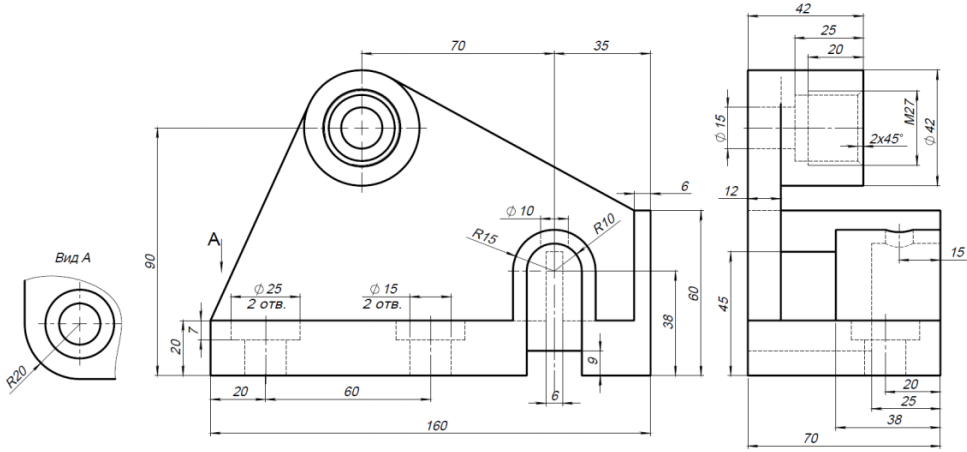
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям
----------	------------	---

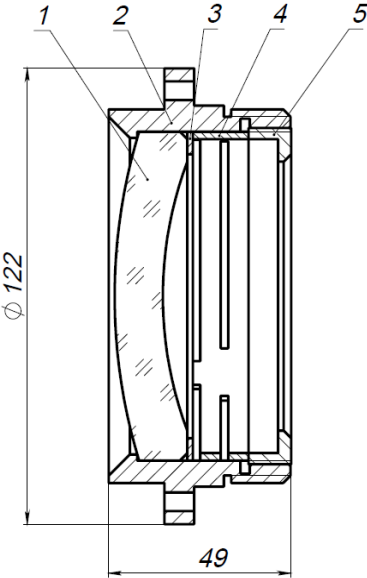
Шкала для оценочных мероприятий экзамена

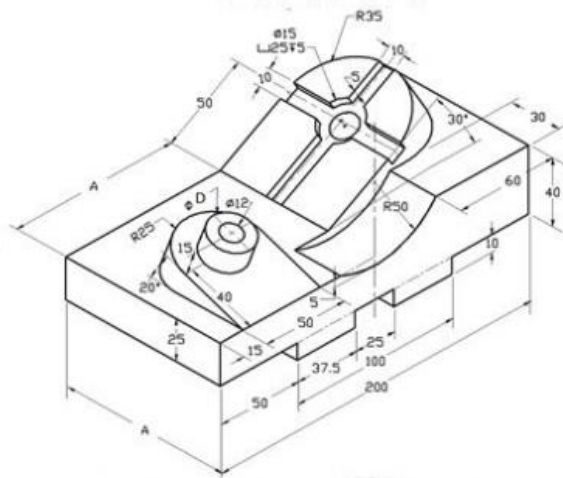
% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством 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.	Коллоквиум	Вопросы: 1. Этапы конструирования оптических систем 2. Этапы светотехнического проектирования. 3. Конструирование элементов деталей с учетом удобства контроля и юстировки.
2.	Защита лабораторной работы	Лабораторная работа №1 Трехмерное проектирование типовой детали в SolidWorks Задание: 1. Построить 3D модель типовой детали в программе SolidWorks. Детали приведены в Методическом указании №1. 2. Определить массу детали (материал - углеродистая сталь) 3. Создать чертеж детали в программе SolidWorks, выполнить необходимые разрезы, проставить размеры (шрифт ГОСТ type A), 4. Заполнить основную надпись. 5. Поэкспериментировать с освещением детали (точечный источник света (ИС), направленный ИС, солнечный свет, луч света). 6. Отредактируйте сцену (заводское помещение, офис...) 7. Преподавателю предоставить отчет и 3 файла (деталь SolidWorks, чертеж SolidWorks и чертеж в формате PDF). 8. Отчет должен содержать 3D модель детали, построенной в SolidWorks, чертеж,

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		выполненный в SolidWorks, а также ответы на Вопросы для допуска к лабораторной работе Вариант 1  Лабораторная работа №4 Крепление круглых оптических деталей резьбовым и пружинным кольцом Задание: 1. Построить 3D модели оптических деталей и всех конструктивных элементов оправы в программе SolidWorks. 2. Создать сборочный чертеж в программе SolidWorks. 3. Разработать спецификацию. 4. Преподавателю предоставить отчет и файлы (3D модели в SolidWorks, чертеж в SolidWorks, спецификацию и чертеж в формате PDF) 5. Отчет должен содержать 3D модели сборки и всех деталей, построенных в в SolidWorks, разрез 3D модели сборки, чертеж и спецификацию, а также ответы на Вопросы для допуска к лабораторной работе

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		 Вопросы: 1. Перечислите наиболее распространенные методы крепления линз и призм. От чего зависит выбор способа крепления линз и призм 2. Каким образом можно исключить излишнюю деформацию оптических деталей при их креплении.
3.	Защита практической работы	Постройте деталь в ПО SolidWorks. Точность отображения параметров: 2 знака после запятой. Исходная точка: произвольное расположение. Определить массу детали в граммах.

Оценочные мероприятия			Примеры типовых контрольных заданий																																																																																					
			<table><thead><tr><th colspan="3">Исходные данные</th><th colspan="4">Варианты ответа</th></tr><tr><th>Вар иант</th><th>A</th><th>D</th><th>a</th><th>b</th><th>c</th><th>d</th></tr></thead><tbody><tr><td>01</td><td>100</td><td>20</td><td>2040.57</td><td>2004.57</td><td>1202.63</td><td>2033.41</td></tr><tr><td>02</td><td>100</td><td>22</td><td>2040.57</td><td>2036.08</td><td>1022.63</td><td>2033.41</td></tr><tr><td>03</td><td>100</td><td>24</td><td>2040.57</td><td>2004.57</td><td>2039.01</td><td>2093.41</td></tr><tr><td>04</td><td>100</td><td>26</td><td>2040.57</td><td>2042.19</td><td>1202.63</td><td>2033.41</td></tr><tr><td>05</td><td>100</td><td>28</td><td>2040.57</td><td>2004.57</td><td>2045.62</td><td>2033.41</td></tr><tr><td>06</td><td>100</td><td>30</td><td>2049.31</td><td>1449.31</td><td>1202.63</td><td>2030.41</td></tr><tr><td>07</td><td>100</td><td>32</td><td>2140.57</td><td>2023.57</td><td>2053.26</td><td>2033.41</td></tr><tr><td>08</td><td>100</td><td>34</td><td>2057.46</td><td>2075.57</td><td>1257.63</td><td>2033.41</td></tr><tr><td>09</td><td>100</td><td>36</td><td>2041.57</td><td>2004.57</td><td>2059.65</td><td>2033.41</td></tr><tr><td>10</td><td>100</td><td>38</td><td>2040.52</td><td>2004.57</td><td>2061.91</td><td>2016.41</td></tr></tbody></table>	Исходные данные			Варианты ответа				Вар иант	A	D	a	b	c	d	01	100	20	2040.57	2004.57	1202.63	2033.41	02	100	22	2040.57	2036.08	1022.63	2033.41	03	100	24	2040.57	2004.57	2039.01	2093.41	04	100	26	2040.57	2042.19	1202.63	2033.41	05	100	28	2040.57	2004.57	2045.62	2033.41	06	100	30	2049.31	1449.31	1202.63	2030.41	07	100	32	2140.57	2023.57	2053.26	2033.41	08	100	34	2057.46	2075.57	1257.63	2033.41	09	100	36	2041.57	2004.57	2059.65	2033.41	10	100	38	2040.52	2004.57	2061.91	2016.41	
Исходные данные			Варианты ответа																																																																																					
Вар иант	A	D	a	b	c	d																																																																																		
01	100	20	2040.57	2004.57	1202.63	2033.41																																																																																		
02	100	22	2040.57	2036.08	1022.63	2033.41																																																																																		
03	100	24	2040.57	2004.57	2039.01	2093.41																																																																																		
04	100	26	2040.57	2042.19	1202.63	2033.41																																																																																		
05	100	28	2040.57	2004.57	2045.62	2033.41																																																																																		
06	100	30	2049.31	1449.31	1202.63	2030.41																																																																																		
07	100	32	2140.57	2023.57	2053.26	2033.41																																																																																		
08	100	34	2057.46	2075.57	1257.63	2033.41																																																																																		
09	100	36	2041.57	2004.57	2059.65	2033.41																																																																																		
10	100	38	2040.52	2004.57	2061.91	2016.41																																																																																		
4.	Защита курсового проекта	1. Какая система называется телескопической? 2. Компоновка оптико-механических блоков. Компоновка электронного тракта 3. Основные способы крепления круглых оптических деталей																																																																																						
5.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Особенности 3D моделирования. 2. Что такое проектирование оптических приборов? Этапы конструирования оптических систем.																																																																																						

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Коллоквиум	Проводиться в устной форме. Студент отвечает на 10 вопросов, каждый правильный ответ оценивается в 10 % максимального количества баллов, установленных рейтинг-планом дисциплины для данного вида контроля.
2.	Защита лабораторной работы	Студент представляет Отчет по лабораторной работе, который должен содержать 3D модели сборки и всех деталей, построенных в SolidWorks, разрез 3D модели сборки, чертеж и спецификацию, а также ответы на Вопросы для допуска к лабораторной работе. Каждый отчет оценивается в баллах пропорционально максимальному количеству баллов установленных рейтинг-планом дисциплины для данного вида контроля.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
3.	Защита практической работы	Студент представляет разработанные детали, согласно индивидуальному заданию. Каждое выполненное задание оценивается в баллах пропорционально максимальному количеству баллов установленных рейтинг-планом дисциплины для данного вида контроля.
4.	Защита курсового проекта	Каждый студент выполняет курсовой проект по индивидуальному заданию. В конце семестра осуществляется защита проекта перед комиссией. Максимальное количество баллов за курсовой проект установлено рейтинг-планом дисциплины для данного вида контроля.
5.	Экзамен	Проводиться в устной форме. Время на подготовку к ответу составляет 45 минут. Студент отвечает на три вопроса экзаменационного билета, каждый правильный ответ оценивается в баллах пропорционально максимальному количеству баллов установленных рейтинг-планом дисциплины для данного вида контроля поделенному на три.