****

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ПРИЕМ 2020 г.**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источники и приемники излучения** | | | | |
|  |  | | | |
| Направление подготовки/ специальность | **12.03.01 Приборостроение** | | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Информационные системы контроля и диагностики | | | |
| Специализация | Информационные системы контроля и диагностики | | | |
| Уровень образования | **высшее образование – бакалавриат** | | | |
|  |  | | | |
| Курс | 4 | семестр | **8** | |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 3 | | | |
|  |  | | | |
|  |  | | | |
| Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры отделения контроля и диагностики |  | | | Суржиков А.П. |
| Руководитель ООП |  | | | Мойзес Б.Б. |
| Преподаватель |  | | | Федоров Е.М. |

2020 г.

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

| **Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)** | **Семестр** | **Код компетенции** | **Наименование компетенции** | **Индикаторы достижения компетенций** | | **Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код индикатора** | **Наименование индикатора достижения** | **Код** | **Наименование** |
| Источники и приемники излучения | 8 | ПК(У)-1 | Способен к организации и проведению работ по техническому контролю и диагностированию объектов | И.ПК(У)-1.1 | Организует работы по техническому контролю и диагностированию объектов | ПК(У)-1.1В1 | Владеет навыками выбора методов и оборудования неразрушающего контроля для технического контроля и диагностирования объектов методами неразрушающего контроля |
| ПК(У)-1.1У1 | Умеет анализировать условия проведения технического контроля и диагностирования объектов |
| ПК(У)-1.1З1 | Знает методы неразрушающего контроля |
| И.ПК(У)-1.2 | Проводит работы по техническому контролю и диагностированию объектов | ПК(У)-1.2В1 | Владеет навыками проведения технического контроля и диагностирования объектов методами неразрушающего контроля |
| ПК(У)-1.2У1 | Умеет эксплуатировать оборудование для проведения неразрушающего контроля |
| ПК(У)-1.2З1 | Знает оборудование для проведения неразрушающего контроля |
| И.ПК(У)-1.3 | Обрабатывает результаты и оформляет заключения по результатам технического контроля и диагностирования объектов | ПК(У)-1.3В1 | Владеет навыками анализа и оформления результатов технического контроля и диагностирования объектов методами неразрушающего контроля |
| ПК(У)-1.3У1 | Умеет разрабатывать рекомендации по устранению выявленных недопустимых дефектов |
| ПК(У)-1.3З1 | Знает методы оформления результатов технического контроля и диагностирования объектов |

1. **Показатели и методы оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения по дисциплине** | | **Код индикатора достижения контролируемой компетенции** | **Наименование раздела дисциплины** | **Методы оценивания**  **(оценочные мероприятия)** |
| **Код** | **Наименование** |
| РД-1 | Наличие знаний в области физических основ приёмников излучения электромагнитного излучения разного диапазона (исключая ионизирующее излучение). | И.ПК(У)-1.1  И.ПК(У)-1.2  И.ПК(У)-1.3 | Раздел 1. Приёмники излучения видимого и ИК диапазона.  Раздел 2. Основы оптического и теплового контроля.  Раздел 3. Источники и приёмники излучения в радиоволновом контроле. | Опрос, защита отчета по лабораторной работе |
| РД-2 | Приобретение теоретических знаний в области внутреннего устройства, типовых конструкций, практического применения приёмников излучения для осуществления процедур неразрушающего контроля. |
| РД-3 | Способность самостоятельного применения полученных теоретических знаний на практике при практической реализации приборов и устройств, решающих задачи измерений и неразрушающего контроля. | Опрос, защита отчета по лабораторной работе |

1. **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 |

1. **Перечень типовых заданий**

| **№** | **Оценочные мероприятия** | **Примеры типовых контрольных заданий** |
| --- | --- | --- |
|  | Опрос | 1. Физические основы полупроводниковых приёмников излучения.  2. Материалы используемые для проектирования приёмников излучения  3. Передаточная функция фоторезистивного преобразователя. |
|  | Защита лабораторной работы | Вопросы:  1. Каков характер зависимости выходного тока фотодиода от освещённости?  2. Каков характер проявления динамической погрешности при работе фотоприёмников с модулированным излучением.  3. Влияние спектра чувствительности приёмника на выходной сигнал. |
|  | Экзамен | Оптоэлектронные датчики: применение устройство  Способы передачи тепловой энергии  Приведите структурную схему обобщённой системы контроля |

1. **Методические указания по процедуре оценивания**

| **№** | **Оценочные мероприятия** | **Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания** |
| --- | --- | --- |
|  | Опрос | *Процедура проведения*: состоит из двух вопросов и проводится в письменной форме по результатам выполнения практической работы во время ее проведения.  *Оценивание*: согласно рейтингу дисциплины.  *Критерии оценивания*: полный ответ – 100% баллов, частичный 25-75% баллов, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов.  *Методические материалы* – методические указания к практическим занятиям. |
|  | Защита лабораторной работы | *Процедура проведения*: состоит из двух вопросов и проводится в устной форме.  *Оценивание*: согласно рейтингу дисциплины.  *Критерии оценивания*: полный ответ – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов.  *Методические материалы* – методические указания к лабораторным работам. |
|  | Экзамен | *Процедура проведения*: состоит из двух вопросов и проводится в письменной и устной форме по результатам освоения курса. Время на подготовку – 40 минут.  *Оценивание*: согласно рейтинговой системе университета.  *Критерии оценки*: изложены в экзаменационном билете.  *Методические материалы* – лекции, учебно-методическая литература к курсу. |