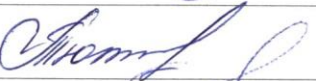


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Электроника 2.1**

|                                                         |                                                        |         |   |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</b>     |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Инжиниринг электропривода и электрооборудования</b> |         |   |
| Специализация                                           | <b>Электрооборудование летательных аппаратов</b>       |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                       |         |   |
| Курс                                                    | 3                                                      | семестр | 6 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 3                                                      |         |   |

|                                                                                |                                                                                     |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| И.о. заведующего кафедрой -<br>руководителя отделения на<br>правах кафедры ОЭЭ |  | А.С. Ивашутенко |
| Руководитель ООП                                                               |  | П.В. Тютёва     |
| Преподаватель                                                                  |  | И.А. Чернышев   |
| Преподаватель                                                                  |  | А.Ю. Чернышев   |
| 2020 г.                                                                        |                                                                                     |                 |

## 1. Роль дисциплины «Электроника 2.1» 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                                                                                                                         |
| Электроника 2.1                                               | 6       | ОПК(У)-4        | Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин | И.ОПК(У)-4.3                      | Анализирует режимы работы электронных устройств различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик для построения электротехнических систем | ОПК(У)-4.3В2                                                | Владеет навыками измерения характеристик и параметров цифровых и аналоговых интегральных схем и их компонентов                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                               | ОПК(У)-4.3У2                                                | Умеет составлять структурные и функциональные схемы несложных устройств автоматики на базе интегральных микросхем и микропроцессоров |
|                                                               |         |                 |                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                               | ОПК(У)-4.3З2                                                | Знает состав и принцип действия типовых аналоговых, импульсных, цифровых и микропроцессорных элементов и устройств                   |

## 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                                                        |                                                                     |                                 |                                                                                               |
| РД 1                                          | Умение выбирать параметры схем, собранных на операционных элементах | И.ОПК(У)-4.3                                                        | Усилители постоянного тока      | Защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям, выполнение тестов в электронном курсе |
| РД 2                                          | Выполнять синтез цифрового автомата                                 | И.ОПК(У)-4.3                                                        | Логические элементы             | Защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям, выполнение тестов в электронном курсе |
| РД 3                                          | Проектировать схемы с применением последовательностных элементов    | И.ОПК(У)-4.3                                                        | Последовательностные элементы   | Защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям, выполнение тестов в электронном курсе |

## 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>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>На вход <u>неинвертирующего</u> усилителя, с коэффициентом усиления 1.7, подается входное напряжение 2 В. Какое значение примет выходное напряжение, В?</li> <li>Для чего предназначена дифференцирующая цепь?</li> </ol> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> для формирования прямоугольного сигнала</li> <li><input type="radio"/> для создания короткого запускающего импульса</li> <li><input type="radio"/> для усиления входного сигнала</li> </ul> |

|    | Оценочные мероприятия                                  | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                        | <p>3. Несимметричный мультивибратор позволяет:<br/>Выберите один или несколько ответов:</p> <p><input type="checkbox"/> усиливать входной сигнал</p> <p><input type="checkbox"/> при наличии <u>диодов</u> в цепи обратной связи получать на выходе сигнал одного знака</p> <p><input type="checkbox"/> изменять амплитуду выходного сигнала</p> <p><input type="checkbox"/> изменять знак входного сигнала</p> <p><input type="checkbox"/> изменять длительность полупериодов</p>                                                                                                                                |
| 2. | Защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям | <p>Вопросы:</p> <p>1. Назовите основные характеристики операционного усилителя.</p> <p>2. Как определяется коэффициент усиления неинвертирующего и инвертирующего усилителей.</p> <p>3. Назовите основные логические функции.</p> <p>4. Какие функции выполняют счетчики.</p> <p>5. Поясните принцип действия дешифратора.</p> <p>6. В чем состоит отличие в схемах построения счётчиков и регистров.</p>                                                                                                                                                                                                         |
| 3. | Экзамен                                                | <p>Вопросы на экзамен (пример билета):</p> <p>1. Классификация усилителей.</p> <p>2. Логические элементы И, ИЛИ-НЕ Условные графические и буквенные обозначения. Таблицы, диаграммы напряжения.</p> <p>3. Изобразите принципиальную схему устройства, соответствующую булеву выражению</p> $Y = A \cdot (B + C \cdot \overline{D})$ <p>Составьте таблицу состояний и диаграмму напряжений на входах и выходах всех элементов (для любых 8 состояний).</p> <p>4. Определить параметры инвертирующего усилителя, выполненного на ОУ, обеспечивающего коэффициент усиления по напряжению <math>k_u = 2,5</math>.</p> |

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

|    | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                   |
|----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Тестирование          | Проводится в рамках электронного курса в конце каждого модуля. Каждый студент выполняет индивидуально. На выполнение дается три попытки. Выставляется максимальный итоговый балл. |

|    | Оценочные мероприятия                                  | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | Защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям | Проводится для всей бригады одновременно устно (группа делится на подгруппы, подгруппа на бригады по 2-3 человека). Оформление, наличие материала, выводы, представление отчета в срок учитываются при выставлении конечного балла. Бригаде задается 2 основных вопроса и 2 дополнительных. Время на подготовку не дается.   |
| 3. | Экзамен                                                | Экзамен проводится устно. Студент берет билет и готовится в течение 30 минут. Билет содержит 2 теоретических вопроса и 2 практических задания. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий. |