

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**Электроника 1.3**

|                                                         |                                                   |         |   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>21.05.03 Технология геологической разведки</b> |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Технология геологической разведки</b>          |         |   |
| Специализация                                           | <b>Геофизические методы исследования скважин</b>  |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование специалитет                    |         |   |
| Курс                                                    | 3                                                 | семестр | 5 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 3                                                 |         |   |

И.о. заведующего  
кафедрой - руководителя  
ОЭИ на правах кафедры  
Руководитель ООП

Преподаватель

|                                                                                     |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|    | Баранов П.Ф. |
|  | Гусев Е.В.   |
|  | Нам И.Ф.     |

2020 г

## 1. Роль дисциплины «Электроника 1.3» в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                       | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                |                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                |
| Электроника 1.3                                               | 4       | ОПК(У)-4        | Способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований | Р9                      | ОПК(У)-4.В4                                                 | Приемами теоретического и экспериментального исследования в механике, гидромеханике, теплотехнике, электронике и электротехнике, метрологии |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                |                         | ОПК(У)-4.У4                                                 | Применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                |                         | ОПК(У)-4.34                                                 | Основных видов механизмов, методов исследования и расчета их кинематических и динамических характеристик                                    |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                        | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                   | Методы оценивания (оценочные мероприятия) |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                           |                                               |                                                                                                                                                                   |                                           |
| РД-1                                          | Применять знание элементной базы, принципов построения, функционирования, основных характеристик и параметров базовых аналоговых и цифровых устройств. | ОПК(У)-4                                      | Раздел 1. Электрические сигналы<br>Раздел 2. Элементная база электронных устройств<br>Раздел 3. Усилители электрических сигналов<br>Раздел 4. Цифровые устройства | Опрос, тестирование, семинар, ИДЗ, зачёт  |
| РД-2                                          | Выполнять простейшие расчеты отдельных узлов электронной аппаратуры.                                                                                   | ОПК(У)-4                                      | Раздел 1. Электрические сигналы<br>Раздел 2. Элементная база электронных устройств<br>Раздел 3. Усилители электрических сигналов<br>Раздел 4. Цифровые устройства | Опрос, тестирование, семинар, ИДЗ, зачёт  |
| РД-3                                          | Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях.                                                   | ОПК(У)-4                                      | Раздел 1. Электрические сигналы<br>Раздел 2. Элементная база электронных устройств<br>Раздел 3. Усилители электрических сигналов<br>Раздел 4. Цифровые устройства | Опрос, тестирование, семинар, ИДЗ, зачёт  |

### 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

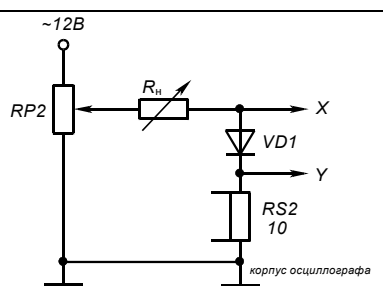
| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 зачета

| Степень сформированности результатов обучения | Балл     | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                      |
|-----------------------------------------------|----------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 55%÷100%                                      | 55 ÷ 100 | «Зачтено»                        | Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям    |
| 0% ÷ 54%                                      | 0 ÷ 54   | «Не зачтено»                     | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям |

### 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Опрос                 | 1. Каковы различия у вольт-амперных характеристик реального и идеализированного диода?<br>2. Перечислите типы полупроводниковых диодов. В чем выражаются их основные отличия?<br>3. Что показывает стрелка в условном графическом обозначении диода? |
| 2. | Тестирование          | 1. Донорной называется примесь, которая создает:                                                                                                                                                                                                     |

| Оценочные мероприятия |                                 | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                 | <p>а) электроны; б) дырки; с) фотоны; д) вакансии</p> <p>2. Указать свойство р-п перехода, которое используется в стабилитронах:</p> <p>а) односторонняя проводимость; б) барьерная емкость; с) тепловой пробой; д) электрический пробой</p> <p>3. Наименования выводов полевого транзистора: а) база, исток, затвор; б) коллектор, сток, база; с) база, эмиттер, исток; д) сток, исток, затвор</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.                    | Семинар                         | <p>1. Привести изображение, которое получим на экране осциллографа при подключении первого и второго лучей, как показано на рисунке (рассмотреть режимы работы осциллографа Y-T и X-Y).</p> <p>2. Какие изменения происходят с графиками при изменении величины <math>R_H</math>?</p> <p>3. Пояснить назначение схемы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.                    | Индивидуальное домашнее задание | <p>Расчетно-графическая работа по дисциплине «Электроника» предполагает расчет элементов и параметров усилительного каскада, построенного на биполярном транзисторе по схеме с общим эмиттером. Усилительный каскад работает в классе А, содержит элементы температурной стабилизации. Расчет усилителя проводится графоаналитическим методом на основе входных и выходных вольт-амперных характеристик транзистора и с использованием h-параметров транзистора. Расчеты оформляется в виде отчета/пояснительной записки и выставляются в электронный курс (платформа <a href="https://lms.tpu.ru">lms.tpu.ru</a>) для оценивания одноклассниками и преподавателем.</p> |
| 5.                    | Зачёт                           | <p>Пример билета для зачёта</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вольт-амперная характеристика диода</li> <li>2. Комбинационные и последовательностные устройства.</li> <li>3. Усилительные каскады на дискретных элементах</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

|    | Оценочные мероприятия           | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Опрос                           | Опрос проводится перед началом лабораторной работы для выявления готовности студентов к выполнению лабораторной работы. Теоретические сведения по теме лабораторной работе, описание экспериментов и электрические схемы экспериментов, а также перечень вопросов по теме приводится в методическом указании к лабораторной работе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2. | Тестирование                    | Тестирование проводится в конце лекционных и/или практических занятий в онлайн формате. Тесты сформированы на основе инструментов Гугл-форм. Целью проведения тестирований является закрепление пройденного и нового материала, выявления сложных для усвоения аспектов теоретико-практического материала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3. | Семинар                         | Оценочное мероприятие «Семинар» проводится в рамках практических занятий с целью закрепления студентами навыков по работе с лабораторными установками и включает в себя теоретико-практические задания для работы в парах (пример задания приведен в разделе 4 документа).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4. | Индивидуальное домашнее задание | ИДЗ представляется в виде индивидуальной расчетно-графической работы и выполняется студентом после разбора в аудитории порядка выполнения работы во время установочной лекции на примере уже выполненной подобной работы. Результат работы представляется студентом в виде отчета/пояснительной записки в электронном образовательном курсе «Электроника» ( <a href="http://stud.lms.tpu.ru">stud.lms.tpu.ru</a> ) и проходит процедуру взаимного оценивания одноклассниками в соответствии с разработанными преподавателем критериями оценки и выставлением итогового балла за работу.<br>Целью данного оценочного мероприятия является комплексное закрепление теоретических знаний и практических умений по одному из разделов дисциплины. Задание является проектным, предполагает решение ряда задачи на анализ и синтез. |
| 5. | Зачёт                           | Студенту выдается билет с 3 теоретическими вопросами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |