

**Государственное образовательное учреждение**

«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-математический факультет

кафедра «Твердотельной электроники и микроэлектроники»



Утверждаю  
Заведующий кафедрой  
доц. Суринов В.Г.

« 01 » 09 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по практике**

**«Учебная практика»**

Направление подготовки:

11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»

Профиль подготовки:

«Промышленная электроника»

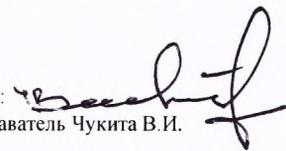
Квалификация выпускника:

бакалавр

**Форма обучения**

очная

**Год набора 2019**

Разработал:   
Ст. преподаватель Чукита В.И.

**Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

**Учебная практика**

1. В результате изучения дисциплины студент должен:

<b>Категория компетенций</b>	<b>Код и наименование</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
<b>Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Знает: методы критического анализа; основные принципы критического анализа. ИД-2 <sub>УК-1</sub> Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта. ИД-3 <sub>УК-1</sub> Владеет: исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа; синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; методами для решения научных проблем и возникающих проблемных профессиональных ситуаций.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе ИД-2 <sub>УК-2</sub> Умеет: обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы ИД-3 <sub>УК-2</sub> Владеет: методами реализации проекта в профессиональной области; организацией проведения профессионального обсуждения проекта, участием в ведении проектной документации; проектированием планграфика реализации проекта; определением требований к результатам реализации проекта, участием в научных дискуссиях и круглых столах.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;	ИД-1 <sub>УК-6</sub> Знает: особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки ИД-2 <sub>УК-6</sub> Умеет: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности;

		<p>планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.</p> <p>ИД-3<sub>ук-6</sub> Владеет: навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; принятием решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.</p>
<b>Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>		
Научное мышление	<p>ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-3</sub>. Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-3</sub>. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-3</sub>. Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем.</p>
Исследовательская деятельность	<p>ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-2</sub>. Знает методы синтеза и исследования моделей</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-2</sub>. Умеет адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-2</sub>. Владеет навыками методологического анализа научного исследования и его результатов</p>
Владение информационными технологиями	<p>ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-3</sub> Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-3</sub> Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-3</sub> Владеет методами математического моделирования радиотехнических устройств и систем, технологических процессов с использованием современных информационных технологий</p>
<b>Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>		

	<p>ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и микроэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-1</sub> Умеет строить физические и математические модели моделей, узлов, блоков. ИД-2<sub>ПК-1</sub> Владеет навыками компьютерного моделирования.</p>
	<p>ПК-2 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и микроэлектроники различного функционального назначения</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub> Знает методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков. ИД-2<sub>ПК-2</sub> Умеет проводить исследования характеристик электронных приборов.</p>
	<p>ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-3</sub> Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов. ИД-2<sub>ПК-3</sub> Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов. ИД-3<sub>ПК-3</sub> Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем.</p>
	<p>ПК-5 Способен выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-5</sub> Знает принципы учета видов и объемов производственных работ. ИД-2<sub>ПК-5</sub> Умеет осуществлять регламентное обслуживание оборудования. ИД-3<sub>ПК-5</sub> Владеет навыками настройки высокотехнологичного оборудования в соответствии с правилами настройки и эксплуатации.</p>

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	<b>Первый раздел</b>	УК-1, УК-2, ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-5	Перечень вопросов по технике безопасности
2	<b>Второй раздел</b>	УК-1, УК-2, ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-5	Дневник по практике
3	<b>Третий раздел</b>	УК-1, УК-2, ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-5	Подготовка индивидуальных проектов. Перечень вопросов.
4	<b>Четвертый раздел</b>	УК-1, УК-2, ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-5	Отчетная документация. Защита практики. Зачет с оценкой

**Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной  
аттестации по практике  
«Учебная практика»**

Выполнение учебной практики ведется по плану прохождения практики, который является частью индивидуального плана работы обучающегося по программе бакалавра. По итогам учебной практики представляется отчет в письменной форме, подписанный студентом и руководителем практики.

По итогам практики студент представляет руководителю отчетную документацию:

1. Индивидуальный план работы;
2. Отчетная ведомость по практике;
3. Отчет студента о проделанной работе;
4. Список проанализированной литературы.

Аттестация обучающихся по программе бакалавра проводится в форме зачета с оценкой, посредством выставления оценок по 4-балльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Оценка определяется по результатам проверки руководителем отчетов о практике, их защиты и прилагаемых документов. Оценка по практике выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость и специально отведенные разделы зачетных книжек обучающихся по программе магистратуры руководителем практики. Оценка по практике приравнивается к экзаменационным оценкам по теоретическому обучению. Защита отчета по педагогической практике проходит в интерактивной форме в присутствии всех студентов. Она состоит из:

- краткого выступления студента, показа презентации (10 минут);
- ответов на вопросы комиссии и студентов (10 минут).

При оценке работы студента принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики. Оценка проставляется в ведомость, зачетную книжку студента.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, обязаны ликвидировать образовавшуюся академическую задолженность в установленном порядке.

## **Критерии оценки знаний и умений студентов по изучаемой дисциплине**

Оценка знаний обучающегося по программе бакалавр при защите отчета по практике проводится по следующим критериям:

**«Отлично»** - студент глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике; практические работы выполняет правильно, без ошибок, в установленные нормативом время.

**«Хорошо»** - студент твердо знает учебный материал; отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок; умеет применять полученные знания на практике; практические работы выполняет правильно, без ошибок.

**«Удовлетворительно»** - студент знает лишь основной материал; на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов; практические работы выполняет с ошибками, не отражающимися на качестве выполненной работы.

**«Неудовлетворительно»** - студент имеет отдельные представления об изученном материале; не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки; практические работы не выполнены или выполнены с ошибками, влияющими на качество выполненной работы, не сдана документация по практике.

Составитель:  ст. преподаватель В.И. Чукита

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
**кафедра «Твердотельной электроники и микроэлектроники»**

**Перечень вопросов по технике безопасности:**

1. Что такое электроустановка?

**Ответ.** Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования, предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии

2. На кого распространяется действие Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.

**Ответ.** На организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующим действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно, и граждан - владельцев электроустановок напряжением выше 1000 В.

3. Какая проверка знаний проводится у персонала при назначении или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительных знаний норм и правил?

**Ответ.** Внеочередная

4. Кому разрешается выполнять проверку отсутствия напряжения в РУ напряжением до 1000 В?

**Ответ.** Одному работнику из числа оперативного персонала, имеющему группу III.

5. С какой периодичностью следует проводить визуальный осмотр видимой части заземляющего устройства?

**Ответ.** По графику, но не реже одного раза в шесть месяцев.

6. Укажите последовательность действий при оказании первой помощи пострадавшему при потере сознания и отсутствии пульса на сонной артерии.

**Ответ.** Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии, освободить грудную клетку от одежды и расстегнуть поясной ремень, прикрыть двумя пальцами мечевидный отросток, нанести удар кулаком по груди, проверить пульс, при отсутствии пульса перейти к непрямому массажу сердца.

7. На какие категории подразделяется электротехнический персонал организации?

**Ответ.** На административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный.

8. На какой срок выдается распоряжение на производство работ в электроустановках?

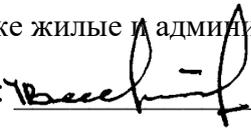
**Ответ.** Распоряжение носит разовый характер, срок его действия определяется продолжительностью рабочего дня исполнителей.

9. Какую группу по электробезопасности при проведении неотложных работ должен иметь производитель работ (наблюдающий) из числа оперативного персонала, выполняющий работу или осуществляющий наблюдение за работающими в электроустановках до 1000 В?

**Ответ.** Группу III.

10. Какие объекты из перечисленных относятся к обычным объектам по степени опасности поражения молнией?

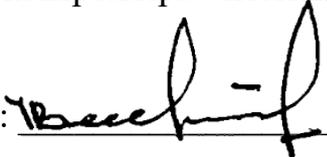
**Ответ.** Здания высотой не более 60 м, предназначенные для торговли и промышленного производства, а также жилые и административные строения.

Составитель:  ст. преподаватель В.И. Чукиита

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
**кафедра «Твердотельной электроники и микроэлектроники»**

**Примерный перечень докладов индивидуальных проектов:**

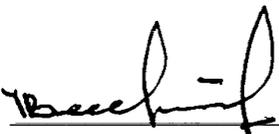
1. Назначение и управление системы прерываний в микроконтроллерах AVR.
2. Назначение, режимы работы таймер-счетчиков микроконтроллера.
3. Широтно-импульсная модуляция в микроконтроллерах, режимы работы.
4. Встроенные периферийные устройства микроконтроллера и принцип их работы.
5. Разработка устройство управления одним светодиодным индикатором.
6. Разработка устройства автоматического переключения гирлянды из восьми светодиодов.
7. Разработка устройства измерения постоянного напряжения с использованием внешнего АЦП.
8. Разработка аналогово-цифрового преобразователя на основе микроконтроллера AVR.
9. Подключение к микроконтроллеру жидкокристаллического дисплея и управление им.
10. Работа микроконтроллера с помощью I<sup>2</sup>C шины.

Составитель:  ст. преподаватель В.И. Чукита

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
**кафедра «Твердотельной электроники и микроэлектроники»**

**Примерный перечень вопросов на практических занятиях:**

1. Основные отличия между микропроцессором и микроконтроллером.
2. Способы обозначения чисел в разных системах исчисления.
3. Арифметические операции сложения умножения.
4. Логические элементы И, ИЛИ, НЕ и их таблицы истинности.
5. Устройство и работа D триггера.
6. Устройство и принцип действия счетчика.
7. Устройство и принцип действия дешифратора.
8. Структурная схема типовой микропроцессорной системы и принцип ее действия.
9. Архитектура ядра микроконтроллера AVR.
10. Системы команд микроконтроллера AVR.
11. Счетчик команд и выполнение программы.
12. Команды логических операций.
13. Разработка устройства управления одним светодиодным индикатором при помощи одной кнопки.
14. Разработка программы на языке C++ управления одним светодиодным индикатором.

Составитель:  ст. преподаватель В.И. Чукита

## ПАМЯТКА ДЛЯ СТУДЕНТА – ПРАКТИКАНТА

**1.** Студент при прохождении практики обязан:

1.1. Пройти инструктаж и получить необходимую документацию по практике у группового руководителя практики.

1.2. После прибытия на практику предоставить руководителю базы практики направление, отчетную ведомость по практике, программу практики.

1.3. Пройти инструктаж по технике безопасности, ознакомиться с условиями прохождения практики в организации.

1.4. Проявлять организованность. соблюдать трудовую и служебную дисциплину, соблюдать правила внутреннего распорядка, установленные в месте прохождения практики.

1.5. Находиться на практике не менее шести часов рабочего времени. Обо всех случаях ухода со своего рабочего места извещать руководителя базы практики.

1.6. Вести дневник в рабочей тетради, записывать все, что им сделано в течение дня по выполнению программы практики (цифровые материалы, содержание лекций и бесед, эскизы, зарисовки и т.д.).

1.7. Один раз в неделю предоставлять дневник на проверку руководителям базы практики и университета.

1.8. Выполнить программу практики в полном объеме и в установленный срок

1.9. Предоставить групповому руководителю следующую отчетную документацию по практике: отчетную ведомость, дневник (рабочую тетрадь), отчет о прохождении практики, ведомость на оплату руководителю базы практики, характеристику от руководителя базы практики и иную документацию, предусмотренную программой практики. Без заполненной ведомости практика не засчитывается.

**2.** По итогам аттестации за учебную практику выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». За производственную и преддипломную практику выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

**3.** Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

**4.** Студенты, не выполнившие программу практики, получившие отрицательный отзыв руководителя базы практики или неудовлетворительную оценку, направляются на практику в свободное от учебных занятий время, в том числе и во время летних каникул.

**ОТЧЕТНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРАКТИКЕ**

Студент \_\_\_\_\_  
( фамилия, имя, отчество )

Факультет (институт, филиал) \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление (профиль, специальность) \_\_\_\_\_  
( номер, наименование )

Вид практики \_\_\_\_\_

Тип практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

Руководитель от базы практики \_\_\_\_\_

20 \_\_\_\_ г.