

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна

Должность: проректор по учебной работе

Дата подписания: 13.03.2022 22:34:12

Уникальный программный ключ:

0b817ca911e66668abb13a5d426d39e5f1d11eabb173e943df4a4831fda36d089

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра космического приборостроения и систем связи

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

О. Локтионова

« 13 » 03



### УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Методические указания по организации самостоятельной работы

Курск 2022

УДК 004.78

Составитель: И. Г. Бабанин

Рецензент

Доктор технических наук, старший научный сотрудник,  
заведующий кафедрой *В.Г. Андронов*

**Учебная практика (научно-исследовательская работа):**  
методические указания по организации самостоятельной работы  
/ Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: И.Г. Бабанин. – Курск, 2022. – 12 с.

Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся в период прохождения учебной практики (научно-исследовательская работа) содержат краткие сведения о видах работ и рекомендации по самоподготовке.

Предназначены для бакалавров направления подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» и 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» очной и заочной форм обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать *17.09*. Формат 60×84 1/16.  
Усл. печ. л. 0,87. Уч.- изд. л. 0,79. Тираж 30 экз. Заказ *91*. Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

## **Введение**

Самостоятельная работа – это индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства преподавателя, но по его заданиям и под его контролем.

Самостоятельная работа студентов по освоению и накоплению знаний, формированию умений является составной частью всего учебно-воспитательного процесса. Самостоятельная работа – это творческая, критическая деятельность студентов по осмыслению изучаемого материала и выработке на этой основе новых знаний, умений и навыков.

Самостоятельная работа студентов включает:

- сбор, изучение, анализ и обработку информации в рамках индивидуального задания на преддипломную практику;
- подготовку к выполнению индивидуальных заданий по практике;
- выполнение индивидуального задания по практике;
- работу над выполнением наглядных пособий (схем, таблиц и т.п.);
- оформление отчета по практике и подготовку к защите;
- ведение и оформление дневника практики.

### **1. Назначение самостоятельной работы студентов**

Результаты учебной деятельности в университете зависят от уровня самостоятельной работы студентов, который определяется индивидуальной подготовленностью к этому труду, личной заинтересованностью в получении знаний самостоятельно и возможностями ее реализации.

В системе вузовской подготовки организация самостоятельного учебного труда подчиняется определенным закономерностям, основными из которых являются:

- психолого-педагогическая обоснованность данного труда, предполагающая внутреннее стремление, морально-волевую готовность и желание студента выполнять его самостоятельно, без внешних побуждений;

- воспитывающий характер этого труда, заключающийся в формировании у студента научного мировоззрения, качеств социально активной, деятельной, современной личности;

- взаимосвязь самостоятельного учебного труда с учебно-воспитательным процессом, единство знаний и деятельности как главного средства познания.

Закономерности самостоятельного учебного труда реализуются в конкретных принципах этой деятельности.

К принципам самостоятельной учебной деятельности относятся:

- принцип научности;
- принцип наглядности;
- принцип систематичности, последовательности, преемственности самостоятельной работе;
- принцип связи теории с практикой;
- принцип сознательности и активности;
- принцип индивидуализации стиля самостоятельного учебного труда;
- принцип доступности и посильности самостоятельной работы;
- принцип учета трудоемкости учебных дисциплин и оптимального планирования самостоятельной работы;
- принцип прочности усвоения знаний.

Перечисленные принципы могут меняться и варьироваться в зависимости от общих задач подготовки специалиста, специфики изучаемой дисциплины, содержания самостоятельной работы и других показателей.

**Задачи организации СР** состоят в том, чтобы:

- мотивировать обучающихся к освоению учебных программ;
- повысить ответственность обучающихся за свое обучение;
- способствовать развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся;
- создать условия для формирования способности обучающихся к самообразованию, – самоуправлению и саморазвитию.

Анализ и обобщение современных практик организации СР свидетельствует о многообразии видов и типов самостоятельной деятельности обучающихся, различных способах педагогического

управления самостоятельной учебно-познавательной деятельностью со стороны

- *Овладение знаниями*, что достигается чтением текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составлением плана текста, графическим структурированием текста, конспектированием текста, выписками из текста, работой со словарями и справочниками, ознакомлением с нормативными документами, выполнением учебно-исследовательской работы, поиском информации в сети Интернет и т.п.;

- *закрепление знаний*, что достигается работой с конспектом лекций, обработкой текста, повторной работой над учебным материалом (учебником, первоисточником, дополнительной литературой), оставлением плана, составлением таблиц для систематизации учебного материала, ответами на контрольные вопросы, заполнением рабочей тетради, аналитической обработкой текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), подготовкой мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), подготовкой реферата, составлением библиографии и т.п.;

- *формирование навыков и умений*, что достигается решением задач и упражнений по образцу, решением вариативных задач, выполнением чертежей, схем, выполнением расчетов (графических работ), решением ситуационных (профессиональных) задач, подготовкой к деловым играм, проектированием и моделированием разных видов и компонентов профессиональной деятельности, опытно-экспериментальной работой и т.п.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на консультации по темам индивидуальных заданий или оцениваться по итогам защиты отчета по практике.

## **2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов в рамках индивидуального задания по практике пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием в лабораториях и методическими разработками выпускающей кафедры или профильной организации.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по практике организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, периодической, справочной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
  - заданий для самостоятельной работы;
  - вопросов к экзамену;
  - методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

### 3. Запланированные виды самостоятельной работы по учебной практике (научно-исследовательская работа)

#### 3.1 Запланированные виды самостоятельной работы по учебной практике (научно-исследовательская работа) для направления подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»

В соответствии с учебными планами на самостоятельную работу студентов (СРС) в рамках учебной практики (научно-исследовательская работа) отводится 216 часов (очно) и (заочно).

Практика проходит на 3 и 4 курсах в 5 и 7 семестрах.

Распределение часов самостоятельной работы по видам СРС приведено в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Самостоятельная работа студентов

| № раздела (темы) | Наименование раздела (темы) дисциплины  | Срок выполнения | Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час |
|------------------|---|-----------------|---|
| 1                | 2   | 3               | 4   |
| 1.               | Самостоятельный сбор, систематизация и аналитический обзор, формулировка цели и задач исследования/проектирования.<br>Представление результатов руководителю практики от организации. | 1 неделя        | 9   |
| 2.               | Самостоятельное формирование плана реализации исследования характеристик/параметров проектируемого ЭС.<br>Представление результатов руководителю практики от организации.             | 2 неделя        | 18  |
| 3.               | Выбор и обоснование метода и средства исследования/проектирования электронного устройства.<br>Представление результатов руководителю ВКР и руководителю практики.                     | 3 неделя        | 18  |
| 4.               | Самостоятельное проведение исследований (моделирование в САПР, натурный эксперимент и т.д.) и разработка схемы (электри-  | 4 неделя        | 18  |

| 1                | 2  | 3          | 4   |
|------------------|--|------------|-----|
|                  | ческой принципиальной, структурно-функциональной) узла/устройства.<br>Представление результатов руководителю практики от организации.  |            |     |
| 5.               | Самостоятельная обработка и анализ результатов проведенных работ, и оформление конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.<br>Представление результатов руководителю практики от организации. | 6 неделя   | 18  |
| 6.               | Оформление дневника практики.  | 6 неделя   | 9   |
| 7.               | Составление отчета о практике.   | 5-6 недели | 9   |
| 8.               | Подготовка графических материалов для отчета.  | 6 неделя   | 9   |
| 9.               | Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.  | 6 неделя   | 9   |
| Итого за семестр |  |            | 108 |

### 3.2 Запланированные виды самостоятельной работы по учебной практике (научно-исследовательская работа) для направления подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

В соответствии с учебными планами на самостоятельную работу студентов (СРС) в рамках учебной практики (научно-исследовательская работа) отводится 216 часов (очно) и (заочно).

Практика проходит на 3 и 4 курсах в 5 и 7 семестрах.

Распределение часов самостоятельной работы по видам СРС приведено в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Самостоятельная работа студентов

| № раздела (темы) | Наименование раздела (темы) дисциплины   | Срок выполнения | Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час |
|------------------|--|-----------------|---|
| 1                | 2  | 3               | 4   |
| 1.               | Самостоятельная обработка и систематизация полученных данных с помощью профессиональных про- | 1 неделя        | 26  |



| 1                | 2  | 3          | 4   |
|------------------|--|------------|-----|
|                  | граммных комплексов и информационных технологий.<br>Представление результатов руководителю практики от организации.  |            |     |
| 2.               | Самостоятельное проведение анализа результатов научно-исследовательских экспериментов и измерений.<br>Оценка полученных результатов и их сравнение с данными научных источников.<br>Представление результатов анализа и обоснование оценки руководителю практики от организации. | 2 неделя   | 26  |
| 3.               | Самостоятельная подготовка рекомендаций по практическому использованию полученных результатов.<br>Представление своих рекомендаций руководителю практики от организации.   | 3-4 неделя | 20  |
| 4.               | Оформление дневника практики.  | 5-6 недели | 9   |
| 5.               | Составление отчета о практике.   | 6 неделя   | 9   |
| 6.               | Подготовка графических материалов для отчета.  | 6 неделя   | 9   |
| 7.               | Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.  | 6 неделя   | 9   |
| Итого за семестр |  |            | 108 |

Названия этапов, их содержание и объем работ в период прохождения практики, а также перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для выполнения индивидуального задания и подготовки отчета, приведены соответственно в таблице 4 и в п. 7 рабочей программы практики для соответствующей формы обучения. Рекомендации по подготовке и выполнению индивидуальных заданий приведены в методических указаниях по организации и проведению производственной практики обучающихся и содержат полные требования к видам и объему самостоятельной работы при подготовке, выполнении, оформлении дневника и отчета по практике и его защите.

### **Критерии дифференциации оценки по практике, следующие:**

«Отлично» – содержание и оформление отчета и дневника полностью соответствует предъявляемым требованиям, характеристики студента положительные, ответы на вопросы комиссии по программе практики полные и точные.

«Хорошо» – несущественные замечания по содержанию и формам отчета и дневника, характеристики студента положительные, в ответах на вопросы комиссии по программе практики студент допускает неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания.

«Удовлетворительно» – небрежное оформление отчета и дневника, отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, характеристики студента положительные, при ответах на вопросы комиссии по программе практики студент допускает ошибки.

«Неудовлетворительно» – эта оценка выставляется студенту, если в отчете освещены не все разделы программы практики либо на вопросы комиссии студент не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о функциях, организационной структуре объекта практики, не владеет практическими навыками анализа и оценки исследуемых вопросов.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительным причинам (по состоянию здоровья, семейным обстоятельствам, обстоятельствам форс-мажорного характера и другим аналогичным по значимости причинам), направляется на практику повторно, в свободное от учебы время. Если программа не выполнена без уважительной причины, при прохождении практики получен отрицательный отзыв о работе, или при защите отчета выставлена неудовлетворительная оценка, студент представляется к отчислению из университета, как имеющий академическую неуспеваемость, в порядке, предусмотренном Уставом университета.

## Библиографический список

1. Севрюков А.Е. Практики в образовательном процессе бакалавров: учеб. пособие / А.А. Севрюков, Е.О. Брежнева, А.А. Чуев; Юго-Зап. гос. ун-т. – Курск, 2021. – 115 с.
2. Дрейзин, Валерий Элезарович. Современные методы инженерного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие предназначено для бакалавров, обучающихся по направлению 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» / В. Э. Дрейзин; Юго-Западный государственный университет (ЮЗГУ). - Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2017. - 328 с.
3. Проектирование систем цифровой и смешанной обработки сигналов [Текст]/ ред. ориг. изд.: У. Кестер; пер. с англ. под ред. А. А. Власенко. - М.: Техносфера, 2011. - 328 с.
4. Система автоматизированного проектирования приборов микроэлектроник и (САПР микроэлектроники) [Текст] / Ш. -С.О. Абдулаев; Российская академия наук, Дагестанский научный центр. - Махачкала: Наука, 2011. - 232 с.
5. Дрейзин, В. Э. Основы научных исследований и инженерного творчества [Текст]: учебное пособие / В. Э. Дрейзин, И. С. Захаров. - Курск: КурскГТУ, 2005. Кн. 1: Методология научных исследований / Министерство образования Российской Федерации, Курский государственный технический университет. – 174 с.
6. Проектирование и технология электронных измерительных средств [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы магистров направления подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В. Э. Дрейзин, О. Г. Бондарь, Е. О. Брежнева. - Электрон. текстовые дан. (373 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2015. - 33 с.
7. Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению: СТУ 04.02.030-2017: утвержден ЮЗГУ 17.05.17: введен 17.05.17. – Курск: ЮЗГУ, 2017. –20 с. – Текст непосредственный
8. ГОСТ Р 7.0.12-2011. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и пра-

вила = System of standards on information, librarianship and publishing. Bibliographic record. Abbreviation of words and word combinations in Russian. General requirements and rules: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. N 813-ст: введен впервые: дата введения 2012-09-01 / разработан Федеральным государственным бюджетным учреждением науки "Российская книжная палата" (РКП). – Москва: Стандартинформ, 2020. – 27 с. – Текст непосредственный

9. ГОСТ 2.316-2008. Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения = Unified system for design documentation. Rules for placing the inscriptions, technical data and tables of graphical documents. General principles: межгосударственный стандарт: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 декабря 2008 г. № 702-ст: введен взамен ГОСТ 2.316-68: дата введения 2009-07-01 / разработан Федеральным государственным унитарным предприятием Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ), Автономной некоммерческой организацией Научно-исследовательский центр CALS-технологий "Прикладная логистика" (АНО НИЦ CALS-технологий "Прикладная логистика"). – Москва: Стандартинформ, 2009. – 9 с. – Текст непосредственный