



УДК 654:004.7 (075.8)

Составитель: В.Г. Андронов

Рецензент

Доктор физико-математических наук, профессор кафедры  
космического приборостроения и систем связи *А.А. Гуламов*

**Самостоятельная работа студентов магистратуры:**  
методические указания по организации самостоятельной работы  
студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.04.02  
Инфокоммуникационные технологии и системы связи / Юго-Зап. гос.  
ун-т; сост. В.Г. Андронов. – Курск, 2023. – 12 с.

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов  
содержат теоретические сведения о деятельности студентов, осуществляемой без  
непосредственного руководства преподавателя, но по его заданиям и под его  
контролем.

Методические указания включают в себе нормы времени на изучение  
лекционного материала по конспекту с использованием рекомендованной  
литературы, отработку изучаемого материала по печатным и электронным  
источникам, конспектам лекций, подготовку к выполнению лабораторных работ,  
оформление отчетов по лабораторным работам и подготовку к их защите,  
подготовку к выполнению практических заданий, работу над творческими  
заданиями, подготовку кратких сообщений, докладов, рефератов,  
самостоятельное составление задач по изучаемой теме (по указанию  
преподавателя).

Предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки  
магистров 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
очной и заочной форм обучения, а также для студентов других направлений  
подготовки в области информационных технологий в системе высшего  
образования.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать *25.02.23* Формат 60x84/16.

Усл. печ. л. 0,70 . Уч.-изд. л. 0,63 . Тираж 100 экз. Заказ *928*. Бесплатно

Юго-Западный государственный университет.

305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

## 1. 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 включает:

- изучение лекционного материала по конспекту с использованием рекомендованной литературы;
- обработку изучаемого материала по печатным и электронным источникам, конспектам лекций;
- подготовку к контрольной работе;
- подготовку к выполнению лабораторных работ;
- оформление отчетов по лабораторным работам и подготовку к их защите;
- подготовку к выполнению практических заданий;
- выполнение курсовой работы (проекта);
- выполнение контрольных, самостоятельных работ;
- индивидуальные задания (решение задач, подготовка сообщений, докладов, исследовательские работы и т.п.);
- работу над творческими заданиями;
- подготовку кратких сообщений, докладов, рефератов, самостоятельное составление задач по изучаемой теме (по указанию преподавателя);
- работу над выполнением наглядных пособий (схем, таблиц и т.п.).

Назначение самостоятельной работы студентов:

- *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), 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 обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Текущий контроль качества выполнения самостоятельной работы может осуществляться с помощью:

- контрольного опроса;
- собеседования;
- автоматизированного программированного контроля (машинного контроля, тестирования с применением ЭВМ).

Контроль выполнения курсовой работы (курсового проекта) и индивидуальных заданий осуществляется поэтапно в соответствии с разработанным преподавателем графиком.

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

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплины пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием в лабораториях и методическими разработками кафедр вычислительной техники и электроснабжения в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине 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 экзаменам и зачетам;

– 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 студентов по дисциплинам**

#### **3.1 Методология организации научно-исследовательской и проектной деятельности**

В соответствии с учебным планом направления подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Проектирование систем связи малых космических аппаратов» (очная форма обучения) на самостоятельную работу студентов (СРС) в рамках дисциплины «Методология организации научно-исследовательской и проектной деятельности», отводится 117,85 часа .

Распределение часов самостоятельной работы по видам СРС по дисциплине «Методология организации научно-исследовательской и проектной деятельности» приведено в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Распределение часов самостоятельной работы по видам СРС по дисциплине «Методология организации научно-исследовательской и проектной деятельности»

№	Наименование видов самостоятельной работы	Срок выполнения	Время на СРС, час.
1	Изучение тем (разделов) дисциплины по материалам лекций, основной и дополнительной литературе, научно – техническим изданиям (научно-технические конференции, реферативные журналы), информационным электронным образовательным ресурсам	В течение семестра	70
2	Изучение методических указаний для подготовки к практическим занятиям №1-4	В течение семестра	30
3	Изучение вопросов текущего контроля качества самостоятельной работы	В течение семестра	17,85
Итого			117.85

Названия, содержание и объём тем (разделов) изучаемой дисциплины, а также перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины, приведены соответственно в таблицах 4.1.1, 4.1.2 и в п.п.8.1, 8.2 рабочей программы дисциплины. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям приведены в методических указаниях по их выполнению (перечень приведен п. 8.3 рабочей программы дисциплины) и содержат полные требования к видам и объёму самостоятельной работы при подготовке, выполнении, оформлении отчетов и защите работ.

Текущий контроль знаний, основанный на выяснении качества самостоятельной работы студентов, производится по указанным в рабочей программе дисциплины неделям семестра (таблица 4.1.2 в рабочей программе) и предусматривает тестирование (Т) в четырёх контрольных точках. Типовые вопросы тестирования приведены в п.7.3 рабочей программы дисциплины, а полный перечень вопросов – в фонде оценочных средств учебно-методического комплекса дисциплины «Методология организации научно-исследовательской и проектной деятельности».

### 3.2 Методы и средства позиционирования подвижных объектов

В соответствии с учебным планом 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Проектирование систем связи малых космических аппаратов» (очная форма обучения) на самостоятельную работу студентов (СРС) в рамках дисциплины «Методы и средства позиционирования подвижных объектов», отводится 77,9 часа.

Распределение часов самостоятельной работы по видам СРС по дисциплине «Методы и средства позиционирования подвижных объектов» приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Распределение часов самостоятельной работы по видам СРС по дисциплине «Методы и средства позиционирования подвижных объектов»

№	Наименование видов самостоятельной работы	Срок выполнения	Время на СРС, час.
1	Изучение тем (разделов) дисциплины по материалам лекций, основной и дополнительной литературе, научно – техническим изданиям (научно-технические конференции, реферативные журналы), информационным электронным образовательным ресурсам	В течение семестра	55
2	Изучение методических указаний для подготовки к практическим занятиям №1-2	В течение семестра	15
3	Изучение вопросов текущего контроля качества самостоятельной работы	В течение семестра	6,9
Итого			77,9

Названия, содержание и объём тем (разделов) изучаемой дисциплины, а также перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины, приведены соответственно в таблицах 4.1.1, 4.1.2 и в п.п.8.1, 8.2 рабочей программы дисциплины для соответствующей образовательной программы. Рекомендации по подготовке к лабораторным работам и практическим занятиям приведены в методических указаниях по их выполнению (перечень приведен п. 8.3 рабочей программы дисциплины) и содержат полные требования к видам и объёму самостоятельной работы при подготовке, выполнении, оформлении

отчетов и защите лабораторных работ.

Текущий контроль знаний, основанный на выяснении качества самостоятельной работы студентов, производится по указанным в рабочих программах дисциплины неделям семестра (таблица 4.1.2 в рабочей программе) и предусматривает тестирование (Т) в четырёх контрольных точках. Типовые вопросы тестирования приведены в п.7.3 рабочей программы дисциплины, а полный перечень вопросов – в фонде оценочных средств учебно-методического комплекса дисциплины «Методы и средства позиционирования подвижных объектов».

### 3.3 Глобальные и локальные системы позиционирования

В соответствии с учебным планом 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Проектирование систем связи малых космических аппаратов» (очная форма обучения) на самостоятельную работу студентов (СРС) в рамках дисциплины «Глобальные и локальные системы позиционирования», отводится 77,9 часа.

Распределение часов самостоятельной работы по видам СРС по дисциплине «Глобальные и локальные системы позиционирования» приведено в таблице 3.1.

Таблица 2.2 – Распределение часов самостоятельной работы по видам СРС по дисциплине «Глобальные и локальные системы позиционирования»

№	Наименование видов самостоятельной работы	Срок выполнения	Время на СРС, час.
1	Изучение тем (разделов) дисциплины по материалам лекций, основной и дополнительной литературе, научно – техническим изданиям (научно-технические конференции, реферативные журналы), информационным электронным образовательным ресурсам	В течение семестра	55
2	Изучение методических указаний для подготовки к практическим занятиям №1-2	В течение семестра	15
3	Изучение вопросов текущего контроля качества самостоятельной работы	В течение семестра	6,9
Итого			77,9

Названия, содержание и объём тем (разделов) изучаемой дисциплины, а также перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины, приведены соответственно в таблицах 4.1.1, 4.1.2 и в п.п.8.1, 8.2 рабочей программы дисциплины для соответствующей образовательной программы. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям приведены в методических указаниях по их выполнению (перечень приведен п. 8.3 рабочей программы дисциплины) и содержат полные требования к видам и объёму самостоятельной работы при подготовке, выполнении, оформлении отчетов и защите лабораторных работ.

Текущий контроль знаний, основанный на выяснении качества самостоятельной работы студентов, производится по указанным в рабочих программах дисциплины неделям семестра (таблица 4.1.2 в рабочей программе) и предусматривает тестирование (Т) в четырёх контрольных точках (для очной формы). Типовые вопросы тестирования приведены в п.7.3 рабочей программы дисциплины, а полный перечень вопросов – в фонде оценочных средств учебно-методического комплекса дисциплины «Глобальные и локальные системы позиционирования»

#### **4. Рекомендации по выполнению самостоятельной работы**

##### *Изучение теоретических основ дисциплин*

Для освоения дисциплины в полном объёме студенту необходимо посещать все аудиторные занятия и самостоятельно прорабатывать полученный материал. Изучение теоретической части дисциплин способствует углублению и закреплению знаний, полученных на аудиторных занятиях, а также развивает у студентов творческие навыки, инициативы и умение организовать свое время.

Самостоятельная работа при изучении дисциплины включает:

- работу над конспектом лекций;
- изучение рекомендованной литературы;
- поиск и ознакомление с информацией в сети Интернет;
- подготовку к различным формам контроля (собеседование, тесты);
- подготовку и написание рефератов;
- изучение методических рекомендаций;
- подготовку ответов на вопросы по различным темам

дисциплины, в том числе заданным преподавателям по результатам контрольных заданий.

Материал, законспектированный в течение лекций, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях. При самостоятельном изучении дисциплины, подготовке к аудиторным занятиям и выполнении домашних заданий студенты должны использовать рекомендованную учебную литературу и учебно-методические указания. Источники информации доступны на сайте кафедры. При освоении дисциплины сначала необходимо по каждой теме изучить рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем. По требованию преподавателя конспект лекций предоставляется ему для проверки. Замеченные недостатки и внесенные замечания и предложения следует отработать в приемлемые сроки.

### *Практические занятия*

Проведение практических занятий включает в себя следующие этапы:

- объявление темы занятий и определение задач лабораторно-практической работы;
- определение этапов и порядка выполнения лабораторно-практической работы;
- собственно выполнение работы студентами и контроль за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;
- подведение итогов работы и формулирование основных выводов.

Практические занятия предусматривают ведение рабочей тетради, в которой отражаются результаты выполненных работ. При подготовке к самостоятельной работе студент должен изучить соответствующие методические указания, а также подготовить вспомогательные материалы, необходимые для ее выполнения (бланки таблиц, бланки для построения различных видов графиков и т.п.).

Рабочая тетрадь ведется индивидуально. В случае бригадного проведения практических занятий, связанного с разделением функций, фрагменты, выполненные другими участниками, копируются в рабочую тетрадь по завершении этапа задания или всего задания.

Основные требования к рабочей тетради:

– на титульном листе указывается предмет, курс, группу, подгруппу, фамилию, имя, отчество студента;

– каждая работа нумеруется в соответствии с методическими указаниями; указывается дата выполнения работы;

– полностью записывается название работы, цель и принцип метода, кратко характеризуется ход эксперимента и объект исследования;

– при необходимости приводится рисунок установки; результаты опытов фиксируют в виде рисунков с обязательными подписями к ним, а также таблицы или описывают словесно по указанию преподавателя;

– в конце каждой работы делается вывод или заключение, которые обсуждаются при подведении итогов занятия.

Все первичные записи заносятся в тетрадь по ходу эксперимента.

К лабораторным и практическим занятиям студент допускается только после инструктажа по технике безопасности. Положения техники безопасности изложены в инструкциях, которые имеются в лаборатории.

### **Библиографический список**

1. Разработка и оформление технического задания на НИОКР: методические указания по выполнению практической работы №1 по дисциплине «Методология организации научно-исследовательской и проектной деятельности» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В. Г. Андронов. – Курск, 2023. – 32 с.

2. Разработка и анализ сетевого графика прохождения НИОКР: методические указания по выполнению практической работы №2 по дисциплине «Методология организации научно-исследовательской и проектной деятельности» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В. Г. Андронов. – Курск, 2023. – 12 с.

3. Изучение основных правил оформления результатов научных исследований: методические указания по выполнению практической работы №3 по дисциплине «Методология организации научно-исследовательской и проектной деятельности» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В. Г. Андронов. – Курск, 2023. – 9 с.

4. Изучение основных правил разработки учебного плана подготовки бакалавра: методические указания по выполнению практической работы №4 по дисциплине «Методология организации научно-исследовательской и проектной деятельности» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В. Г. Андронов. – Курск, 2023. – 7 с.

5. Оценка точности радионавигационных систем позиционирования подвижных наземных объектов: методические указания по выполнению практической работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи / Юго-Зап. гос. ун-т.; сост.: В.Г. Андронов. – Курск, 2023. – 20 с.

6. Принципы действия и технические характеристики систем «Логистик», «Эскорт», «Алмаз»: методические указания по выполнению практической работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи / Юго-Зап. гос. ун-т.; сост.: В.Г. Андронов. – Курск, 2023. – 20 с.