



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

«УТВЕРЖДАЮ»

И. о. проректора

А.В. Троицкий

«__» _____ 2023 г.

**ИНСТИТУТ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ
И ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЯЮЩИХ
СИСТЕМ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДИКА НАПИСАНИЯ ВКР»

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль: Информационные системы и средства управления техническими процессами

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Королев 2023

Рабочая программа является составной частью основной профессиональной образовательной программы и проходит рецензирование со стороны работодателей в составе профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа актуализируется и корректируется ежегодно.

Автор: Строганова С.М., Штрафина Е.Д. **Рабочая программа дисциплины: Методика написания ВКР – Королев МО: «Технологический университет», 2023 г.**

Рецензент: к.т.н., доцент Аббасова Т.С.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки бакалавров 27.03.04 Управление в технических системах и Учебного плана, утвержденного Ученым советом «Технологического университета». Протокол № 9 от 11 апреля 2023 г..

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Артюшенко В.М. д.т.н. профессор 			
Год утверждения (переутверждения)	2023			
Номер и дата протокола заседания кафедры	№ 12 от 05.04.2023			

Рабочая программа согласована:

Руководитель ОПОП



к.т.н., доц. Е.Н. Дмитренко

Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:

Год утверждения (переутверждения)	2023		2024	2025
Номер и дата протокола заседания УМС	№ 12 от 05.04.2023			

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Целью изучения дисциплины является обобщение навыков работы с различными источниками по теме выпускной квалификационной работы (ВКР); выработать у обучающихся единых подходов к форме и содержанию ВКР.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 – способен проводить исследования электронных средств и электронных систем БКУ АКА;

ПК-2 – способен осуществлять проектирование электронных средств и электронных систем БКУ АКА;

ПК-3 – способен проводить испытания опытных образцов и модернизация электронных средств и электронных систем БКУ АКА;

ПК-4 – способен осуществлять планирование и контроль технического обслуживания и ремонта электронных средств и электронных систем БКУ АКА;

ПК-5 – способен составлять паспорта проекта или программы в РКП;

ПК-6 – способен составлять проектно-сметной документации на проект или программу в РКП;

ПК-7 – способен проводить работы по направлению проектной деятельности по проекту или программе РКП.

Основными задачами дисциплины является:

1. сформировать навыки проведения самостоятельного исследования по теме выпускной работы, достаточно глубокой разработки конкретной проблемы;
2. выработать умения делать обобщения, выводы по разделам выпускной квалификационной работы;
3. ознакомиться с общими принципами подготовки и оформления выпускных квалификационных работ;
4. приобрести базовые практические навыки работы с научной литературой, библиографией, справочниками, базами данных, оформления результатов исследования, написания научного текста, подготовки устного выступления.

Показатель освоения компетенции отражают следующие индикаторы:

Необходимые знания:

- языки программирования и языки поведенческого описания; аналоговую и цифровую схемотехнику, дисциплины

- естественнонаучного и математического цикла в рамках основной профессиональной образовательной программы;
- стандарты Единой системы программной документации (ЕСПД), ЕСКД и ЕСТД. Межгосударственные и национальные стандарты РКТ, стандарты организации. Электротехнику и электронику;
 - технические характеристики испытательного оборудования;
 - основные виды и процедуры внутриорганизационного контроля;
 - требования стандартов по оформлению паспорта проекта или программы РКП. Российские и международные стандарты руководства качеством;
 - программные продукты: специализированное программное обеспечение по управлению проектами и программам, офисный пакет приложений для операционных систем. Технические аспекты аналогичных программ организации;
 - структуру декомпозиции работ.

Необходимые умения:

- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, применяя современные, компьютерные и сетевые технологии. Работать с современными системами автоматизированного проектирования и системами электронного документооборота. Осваивать новые образцы программных, технических и информационных технологий;
- выявлять причины неисправностей и отказов в работе оборудования. Использовать нормативные правовые акты, справочные материалы для корректного проектирования электронных средств и электронных систем. На научной основе организовывать свой труд самостоятельно оценивать результаты своей деятельности. Осваивать новые образцы программных, технических средств и информационных технологий;
- работать с измерительным и испытательным оборудованием в пределах выполняемой функции. Работать с конструкторской документацией;
- составлять отчетную документацию. Использовать нормативные правовые акты, справочные материалы для корректного технического обслуживания и ремонта электронных средств и электронных систем БКУ АКА;
- анализировать проектные данные с учетом перспектив развития РКП. Оценивать влияние изменений по проекту на технические параметры проекта в РКП;

- работать с информационным пространством на сервере организации для хранения, обмена и совместного использования информации по проекту или программе в РКП;
- контролировать соблюдение требований контракта (договора), технического задания, проектной, рабочей документации для реализации проекта или программы в РКП.

Трудовые действия:

- методами теоретических исследований электронных систем БКУ АКА. Навыками разработки рекомендаций и заключений по использованию результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ электронных средств и электронных систем БКУ АКА;
- навыками разработки и корректировки программной и конструкторской документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА. Анализирует результаты моделирования и тестирования электронных средств и электронных систем БКУ АКА;
- навыками составления планов и графиков модернизации, испытаний и сдачи в эксплуатацию электронных средств и электронных систем БКУ АКА;
- методами составления перспективных и текущих планов и графиков технического обслуживания электронных средств и электронных систем БКУ АКА. Выполняет работы по улучшению эффективности использования электронных средств и электронных систем БКУ АКА;
- методами показателей качества проекта или программы в РКП;
- методами анализа чувствительности проекта или программы к изменению факторов, влияющих на параметры проекта или программы в РКП;
- методами описания содержания проекта и декомпозиции работ проекта в РКП.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах данного курса.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у бакалавров знаний по теории и методам написания выпускной квалификационной работы.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины для обучающихся очной формы составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Виды занятий	Всего часов	Семестр 8
Общая трудоемкость	108	108
Аудиторные занятия	12	12
Лекции (Л)	–	–
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Практическая подготовка	–	–
Самостоятельная работа	96	96
Контроль самостоятельной работы		
Курсовые работы (проекты)	–	–
Расчетно-графические работы	–	–
Контрольная работа, домашнее задание	–	–
Текущий контроль знаний (7 - 8, 15 - 16 недели)	–	–
Вид итогового контроля	Зачет	Зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Темы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

Наименование тем	Лекции, час. очное	Практические занятия, час. очное	Занятия в интерактивной форме, час. очное	Практическая подготовка, час. очное	Код компетенций
Тема 1. Понятие выпускной квалификационной работы.	–	2	1	–	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
Тема 2. Организация выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.	–	4	1	–	
Тема 3. Требования к написанию и оформлению выпускной квалификационной работы.	–	4	1	–	
Тема 4. Представление и защита выпускной квалификационной работы бакалавра.	–	2	1	–	
Итого:	–	12	4	–	

4.2. Содержание тем дисциплины

Тема 1. Понятие выпускной квалификационной работы. Понятие, цели и задачи ВКР. Виды ВКР. Тематика ВКР.

Тема 2. Организация выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра. Основные этапы подготовки ВКР: выбор, обоснование и утверждение темы исследования; составление библиографии по теме и разработка плана работы; подготовка задания на выпускную квалификационную работу; подбор и изучение теоретических и практических материалов в соответствии с намеченным планом; обработка, систематизация и обобщение данных; написание текста работы с обязательным описанием результатов исследования; предоставление ВКР научному руководителю, работа над замечаниями; оформление и сдача работы на кафедру; написание отзыва на ВКР; получение справки о внедрении результатов исследования; сдача работы секретарю ГАК; защита работы.

Тема 3. Требования к написанию и оформлению выпускной квалификационной работы. Общие требования. Построение работы. Нумерация страниц работы. Нумерация разделов и подразделов работы, перечисления. Оформление иллюстраций и таблиц. Оформление формул и уравнений. Оформление ссылок. Оформление титульного листа. Оформление списка использованных источников. Оформление приложений.

Тема 4. Представление и защита выпускной квалификационной работы бакалавра. Представление ВКР. Презентация работы. Проверка работы на плагиат: требования и порядок осуществления. Защита и оценка ВКР.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины»

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Структура фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведена в Приложении 1 к настоящей Рабочей программе.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Данилова, И. И. Введение в проектную и научно-исследовательскую деятельность : учебное пособие : [16+] / И. И. Данилова, Ю. В. Привалова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 107 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577704> ISBN 978-5-9275-3125-7
2. Шарипов, Ф. В. Как учиться успешно. Теория и практика учебной деятельности : учебное пособие / Ф. В. Шарипов. - Москва : Университетская книга, 2020. - 576 с. - ISBN 978-5-98699-261-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1211659>
3. Организация учебной деятельности студентов : учебно-методическое пособие / Т. И. Ахмедова, Е. Э. Грибанская, В. Н. Еремин [и др.] ; отв. ред. М. И. Ивашко, С. В. Никитин, Л. И. Новикова. - Москва : Российская академия правосудия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-93916-273-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194105>
4. Земляков, В. Л. Организация и проведение исследований и разработок : учебное пособие / В. Л. Земляков, С. Н. Ключников ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. - 128 с. - ISBN 978-5-9275-3500-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1308385>

5. Беспалов, Р. А. Основы научных исследований : учеб. пособие / Р.А. Беспалов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 111 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-014928-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1011326>

Дополнительная литература:

1. Дипломное проектирование (для студентов судоводительского факультета) : учебное пособие / под ред. И. В. Адерикина. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2008. - 223 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/>.
2. Резник, С. Д. Студент вуза: технологии и организация обучения : учебник / С.Д. Резник, И.А. Игошина ; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. С.Д. Резника. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 391 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5с232599573860.02058577. - ISBN 978-5-16-014782-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/>
3. Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы: Учебное пособие - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с. ISBN 978-5-8199-0376-6 / ЭБС «Знаниум» <http://znanium.com/bookread2.php?book=429113>
4. Дьюсон Р. SQL Server 2008 для начинающих разработчиков. Спб.: БХВ-Петербург, 2009. – 704 с.
5. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: Организация и проектирование. СПб. : БХВ-Петербург, 2009 – 528 с.
6. С.В. Маклаков. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite. М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2005. – 432 с.
7. Першин В.Т. Формирование и генерирование сигналов в цифровой радиосвязи: Учебное пособие. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 614 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=405030>
8. Карпенко А.П. Основы автоматизированного проектирования: Учебник - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 329 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=477218>
9. Голицына О. Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Информационные системы: Учебное пособие - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=435900>
10. Иванов А. А. Автоматизация технологических процессов и производств: Учебное пособие - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=473074>
11. Головицына М. В. Методы, модели и алгоритмы в автоматизированной подготовке и оперативном управлении производством РЭС: Монография - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 277 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=368405>

12. Ездаков А. Л. Экспертные системы САПР: учебное пособие - М.: ИД ФОРУМ, 2012. - 160 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=343778>
13. Конюх В. Л. Проектирование автоматизированных систем производства: Учебное пособие - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 312 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=449810>
14. Авлукова Ю. Ф. Основы автоматизированного проектирования: учеб. пособие – Минск: Выш. шк., 2013. – 217 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=509235>
15. Акулович Л. М., Шелег В.К. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: Учеб. пос. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 488 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=249119>
16. Головицына М. В., Литвинов В.П. Методы, модели и алгоритмы в автоматизированном проектировании промышленных изделий: Монография - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 283 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=318019>
17. Заботина Н. Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=371912>
18. Коваленко В. В. Проектирование информационных систем: Учебное пособие - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=473097>
19. Герасимов Б. И., Сизикин А.Ю., Герасимова Е.Б. Управление качеством: проектирование: Учебное пособие - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 176 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=417040>
20. Гвоздева В. А. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=428860>

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://www.infojournal.ru> – Научно-образовательный портал,
2. <http://www.interface.ru/> – Научно-образовательный портал.
3. <http://cyberleninka.ru/journal/n/informatsionno-upravlyayuschie-sistemy> – Журнал «Информационно-управляющие системы».
4. <http://www.dsps.ru/> – Журнал Цифровая обработка сигналов
5. <https://www.onlyoffice.com/ru/> - ONLYOFFICE онлайн-офис для бизнеса
6. <https://helpcenter.onlyoffice.com/ru/userguides.aspx> - Руководства пользователя ONLYOFFICE

7. <http://www.znaniium.com/> - электронно-библиотечная система Znaniium
8. <http://www.e.lanbook.com/> - ЭБС Издательства "ЛАНЬ"
9. <http://www.rucont.ru/> - электронно-библиотечная система
10. <http://www.biblioclub.ru/> - университетская библиотека онлайн

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины приведены в Приложении 2 к настоящему Положению.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень программного обеспечения: ONLYOFFICE, LibreOffice, Adobe Acrobat Professional, WinZIP, DrWeb, Google Chrome, Opera.

Информационные справочные системы:

1. Электронные ресурсы образовательной среды Университета.
2. Рабочая программа и методическое обеспечение по дисциплине «Методика написания ВКР»
3. Справочная система LibreOffice, ONLYOFFICE.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лекционные занятия:

- Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, SmartBoard или экран);
- Комплект электронных презентаций по темам лекций
- Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, записывающим оборудованием (камера, микрофон) и программным обеспечением для записи лекций.

Практические занятия:

- Компьютерная аудитория, оснащенная ПК с необходимым ПО, ONLYOFFICE, LibreOffice, Adobe Acrobat Professional, антивирусное ПО, архиватор), а также с проектором для интерактивного обучения и проведения лекций в форме слайд-презентаций;
- Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
- Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет;

– Классные доски.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине**

**ИНСТИТУТ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ
И ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ**

«МЕТОДИКА НАПИСАНИЯ ВКР»

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

**Профиль: Информационные системы и средства управления
технологическими процессами**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)*	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части), обучающийся приобретает:		
				Необходимые знания	Необходимые умения	Трудовые действия
1.	ПК-1	способен проводить исследования электронных средств и электронных систем БКУ АКА	Тема 1-4	языки программирования и языки поведенческого описания; аналоговую и цифровую схемотехнику, дисциплины естественнонаучного и математического цикла в рамках основной профессиональной образовательной программы	осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, применяя современные, компьютерные и сетевые технологии. Работать с современными системами автоматизированного проектирования и системами электронного документооборота. Осваивать новые образцы программных, технических и информационных технологий	методами теоретических исследований электронных систем БКУ АКА. Навыками разработки рекомендаций и заключений по использованию результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ электронных средств и электронных систем БКУ АКА
2.	ПК-2	способен осуществлять проектирование электронных средств и электронных систем БКУ АКА	Тема 1-4	стандарты Единой системы программной документации (ЕСПД), ЕСКД и ЕСТД. Межгосударственные и национальные стандарты РКТ, стандарты организации. Электротехник	выявлять причины неисправностей и отказов в работе оборудования. Использовать нормативные правовые акты, справочные материалы для корректного проектирования электронных	навыками разработки и корректировки программной и конструкторской документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА. Анализирует результаты моделирования

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)*	Раздел дисциплины, обеспечивающ	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части), обучающийся приобретает:		
				у и электронику	средств и электронных систем. На научной основе организовывать свой труд самостоятельно оценивать результаты своей деятельности. Осваивать новые образцы программных, технических средств и информационных технологий	и тестирования электронных средств и электронных систем БКУ АКА
3.	ПК-3	способен проводить испытания опытных образцов и модернизация электронных средств и электронных систем БКУ АКА	Тема 1-4	технические характеристики испытательного оборудования	работать с измерительным и испытательным оборудованием в пределах выполняемой функции. Работать с конструкторско й документацией	навыками составления планов и графиков модернизации, испытаний и сдачи в эксплуатацию электронных средств и электронных систем БКУ АКА
4.	ПК-4	способен осуществлять планирование и контроль технического обслуживания и ремонта электронных средств и электронных систем БКУ АКА	Тема 1-4	основные виды и процедуры внутриорганизационного контроля	составлять отчетную документацию. Использовать нормативные правовые акты, справочные материалы для корректного технического обслуживания и ремонта электронных средств и электронных систем БКУ АКА	методами составления перспективных и текущих планов и графиков технического обслуживания электронных средств и электронных систем БКУ АКА. Выполняет работы по улучшению эффективности использования электронных средств и электронных систем БКУ

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)*	Раздел дисциплины, обеспечивающ	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части), обучающийся приобретает:		
						АКА
5.	ПК-5	способен составлять паспорта проекта или программы в РКП	Тема 1-4	требования стандартов по оформлению паспорта проекта или программы РКП. Российские и международные стандарты руководства качеством	анализировать проектные данные с учетом перспектив развития РКП. Оценивать влияние изменений по проекту на технические параметры проекта в РКП	методами показателей качества проекта или программы в РКП
6.	ПК-6	способен составлять проектно-сметной документации на проект или программу в РКП	Тема 1-4	программные продукты: специализированное программное обеспечение по управлению проектами и программам, офисный пакет приложений для операционных систем. Технические аспекты аналогичных программ организации	работать с информационным пространством на сервере организации для хранения, обмена и совместного использования информации по проекту или программе в РКП	методами анализа чувствительности проекта или программы к изменению факторов, влияющих на параметры проекта или программы в РКП
7.	ПК-7	способен проводить работы по направлению проектной деятельности по проекту или программе РКП	Тема 1-4	структуру декомпозиции работ	контролировать соблюдение требований контракта (договора), технического задания, проектной, рабочей документации для реализации проекта или программы в РКП	методами описания содержания проекта и декомпозиции работ проекта в РКП

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Код компетенции	Инструмент, оценивающий сформированность компетенции	Показатель оценивания компетенции	Критерии оценки
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7	Доклад в форме презентации	<p>А) полностью сформирована (компетенция освоена на высоком уровне) – 5 баллов</p> <p>В) частично сформирована:</p> <ul style="list-style-type: none"> • компетенция освоена на продвинутом уровне – 4 балла; • компетенция освоена на базовом уровне – 3 балла; <p>С) не сформирована 2 балла</p>	<p>Проводится устно с использованием мультимедийных систем, а также с использованием технических средств</p> <p>Время, отведенное на процедуру – 10 – 15 мин.</p> <p>Неявка – 0.</p> <p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соответствие представленной презентации заявленной тематике (1 балл). 2. Качество источников и их количество при подготовке доклада и разработке презентации (1 балл). 3. Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл). 4. Качество самой представленной презентации (1 балл). 5. Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл). <p>Максимальная сумма баллов - 5 баллов.</p> <p>Результаты оценочной процедуры представляются обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля. Оценка проставляется в электронный журнал.</p>

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В качестве выступления с докладом обучающийся готовит сообщение по первой части своей ВКР.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формой контроля знаний по дисциплине «Методика написания ВКР» итоговая аттестация в виде зачёта в устной форме.

Неделя текущей/промежуточного контроля	Вид оценочного средства	Код компетенций, оценивающий знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
Проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса	Зачет	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7	2 вопроса	Зачет проводится в устной форме, путем ответа на вопросы. Время отведенное на процедуру – 30 минут	Результаты предоставляются в день проведения зачета	Критерии оценки: «Зачёт»: – знание основных понятий предмета; – умение использовать и применять полученные знания на практике; – работа на семинарских занятиях; – знание основных научных теорий, изучаемых предметов; – ответ на вопросы билета. «Незачёт»: – демонстрирует частичные знания по темам дисциплин; – незнание основных понятий предмета; – неумение использовать и применять полученные знания на практике; – не работал на семинарских занятиях; – не отвечает на вопросы.

Итоговое начисление баллов по дисциплине осуществляется в соответствии с разработанной и внедренной балльно-рейтинговой системой контроля и оценивания уровня знаний и внеучебной созидательной активности обучающихся.

4.1. Типовые вопросы, выносимые на зачет

1. Порядок выбора и утверждения темы выпускной квалификационной работы.
2. Принципы составления библиографии по избранной теме.
3. Классификация источников и основные подходы к периодизации литературы по теме исследования.
4. Варианты рабочего плана и его смысловая нагрузка.

6. Каков должен быть порядок чтения и анализа литературы и источников?
7. Архитектоника выпускной квалификационной работы: структура, количество глав. Логика их построения.
8. Основные этапы написания выпускной квалификационной работы.
9. Основные составляющие введения, его объем.
10. Обоснование темы: актуальность, научная новизна, степень ее изученности.
11. Характеристика источников, их доступность, достоверность и классификация.
12. Методы, применяемые при написании выпускной квалификационной работы
13. Как определяются цель и задачи исследования?
14. Как определяются географические и хронологические рамки выпускного сочинения?
15. Проблемный, хронологический и проблемно-хронологический принцип обзора литературы по теме.
16. Основные требования к оформлению выпускной квалификационной работы.
17. Принципы написания заключения по теме исследования.
18. Оформление научно-справочного аппарата выпускной квалификационной работы и правила библиографического описания источников и литературы: сноски, список использованной литературы и источников.
19. Примерная схема списка источников и литературы
20. Требования к оформлению «Приложений».
21. Содержание реферативного сообщения для публичной защиты ВКР.
22. Каков порядок подготовки студента-выпускника к публичной защите на ГАКе?
23. Требования ГОСТа к оформлению титульного листа, оглавления, приложения, таблиц, графического материала, диаграмм и иллюстративного материала.
24. ГОСТы, используемые при работе над ВКР

**ИНСТИТУТ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ
И ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДИКА НАПИСАНИЯ ВКР»**

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

**Профиль: Информационные системы и средства управления
технологическими процессами**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Королев

2023

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью изучения дисциплины является обобщение навыков работы с различными источниками по теме выпускной квалификационной работы (ВКР); выработать у обучающихся единых подходов к форме и содержанию ВКР.

Основными задачами дисциплины является:

1. сформировать навыки проведения самостоятельного исследования по теме выпускной работы, достаточно глубокой разработки конкретной проблемы;
2. выработать умения делать обобщения, выводы по разделам выпускной квалификационной работы;
3. ознакомиться с общими принципами подготовки и оформления выпускных квалификационных работ;
4. приобрести базовые практические навыки работы с научной литературой, библиографией, справочниками, базами данных, оформления результатов исследования, написания научного текста, подготовки устного выступления.

12.2. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Понятие выпускной квалификационной работы.

Практическое занятие 1.

Вид практического занятия: решение ситуационных задач с использованием персонального компьютера (ПК).

Образовательные технологии: компьютерное обучение.

Цель занятия: Закрепление теоретического материала по вопросам, связанным с подготовкой и написанием ВКР

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие выпускной квалификационной работы.
2. Понятие, цели и задачи ВКР.
3. Виды ВКР.
4. Тематика ВКР.

Продолжительность занятия: 2 час.

Тема 2. Организация выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Практическое занятие 2-3.

Вид практического занятия: решение ситуационных задач с использованием персонального компьютера (ПК).

Образовательные технологии: компьютерное обучение.

Цель занятия: Понятие и определение основных этапов подготовки и написания ВКР.

Вопросы для обсуждения:

1. Выбор, обоснование и утверждение темы исследования;
2. Составление библиографии по теме и разработка плана работы;
3. Подготовка задания на выпускную квалификационную работу;
4. Подбор и изучение теоретических и практических материалов в соответствии с намеченным планом;
5. Обработка, систематизация и обобщение данных.
6. Предоставление результатов исследования.

Продолжительность занятия: 4 час.

Тема 3. Требования к написанию и оформлению выпускной квалификационной работы.

Практическое занятие 4-5.

Вид практического занятия: решение ситуационных задач с использованием персонального компьютера (ПК).

Образовательные технологии: компьютерное обучение.

Цель занятия: Работа с ГОСТами по оформлению документации

Вопросы для обсуждения:

1. Общие требования к написанию и оформлению ВКР.
2. Нумерация страниц, разделов и подразделов работы.
3. Оформление иллюстраций и таблиц.
4. Оформление формул и уравнений.
5. Оформление библиографических ссылок.
6. Оформление титульного листа.
7. Оформление приложений.

Продолжительность занятия: 4 час.

Тема 4. Представление и защита выпускной квалификационной работы бакалавра.

Практическое занятие 6.

Вид практического занятия: решение ситуационных задач с использованием персонального компьютера (ПК).

Образовательные технологии: компьютерное обучение.

Цель занятия: Подготовка презентации ВКР для защиты

Вопросы для обсуждения:

1. Представление и защита выпускной квалификационной работы бакалавра.
2. Презентация работы.

Продолжительность занятия: 2 час.

3. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА

Не предусмотрено учебным планом.

4. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Цель самостоятельной работы: подготовка к практическим занятиям, обзорам по предложенным темам, к промежуточной аттестации, а также подготовка бакалавров к самостоятельному научному творчеству.

Задачи самостоятельной работы:

1. Расширить и углубить знания по вопросам подготовки, написания и защиты ВКР.
2. Повысить эффективность работы в среде ONLYOFFICE, LibreOffice

№ п/п	Наименование блока (раздела) дисциплины	Виды СРС
1	Тема 1. Понятие выпускной квалификационной работы.	Самостоятельное изучение тем, создание презентаций. Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение: <ol style="list-style-type: none">1. Научное исследование: признаки, требования, уровни, методы, формы. ВКР: общие положения и требования к выполнению. Определение науки, признаки. Классификация наук, теоретический и эмпирический уровни научного исследования. Методы исследования: общенаучные, частнонаучные. Выпускная квалификационная работа: общие положения и требования к выполнению, методические рекомендации. Роль научного руководителя.2. Концептуальный этап выполнения исследования. Понятие концепции. Концептуальный замысел исследования. Этап постановки проблемы исследования. Этап определения объекта, предмета, цели и темы исследования.3. Этап постановки задач и планирование исследования. Что такое задачи исследования и их формулирование. Планирование как организующее и самоорганизующее начало. Разработка временного графика выполнения намеченных работ.4. Этап работы с научной литературой. Работа с информационными ресурсами. Работа с библиотечными и электронными каталогами, с электронными библиотечными системами. Грамотный подбор литературы и составление библиографии. Правила конспектирования. Анализ и систематизация литературных данных.
2	Тема 2. Организация выполнения выпускной квалификационной	Самостоятельное изучение тем, создание презентаций. Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение: <ol style="list-style-type: none">1. Библиографическое описание и библиографическая ссылка. Что такое библиографический список к ВКР, правила составления. Правила библиографического описания и

№ п/п	Наименование блока (раздела) дисциплины	Виды СРС
	работы бакалавра.	<p>оформления ссылок. Изучение ГОСТ. Практическая работа.</p> <p>2. Этап работы с научными понятиями и понятиями в области управления в технических системах. Аналитическое категориальное мышление – основа профессионального роста, овладения специальностью. Работа с общими, философскими, специальными словарями. Отбор и систематизация понятийного аппарата исследования определяется его предметом, поставленными целями и задачами.</p>
3	Тема 3. Требования к написанию и оформлению выпускной квалификационной работы.	<p>Самостоятельное изучение тем, создание презентаций.</p> <p>Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение:</p> <p>1. Этап написания теоретической главы ВКР в информационных технологий. Принципы проведения теоретического исследования. Содержание 1 главы: основные понятия, категории, концепции, обоснование методов и методик, применяемых в исследовании, представление моделей, периодизаций, классификаций, систем, структур, технологий, исторические экскурсы и др. Основные принципы построения 1 главы: системность изложения материала, систематизация изученного по каким-либо основаниям; стройность, строгая логика изложения, наличие выводов.</p> <p>2. Этап проведения эмпирических исследований и обработка эмпирической информации в сфере информационных технологий. Специфичность опытно-экспериментальной работы конкретного исследования. Общенаучные и частнонаучные эмпирические методы. Сбор и обработка эмпирической информации.</p> <p>3. Этап написания эмпирической главы ВКР в сфере информационных технологий. Единство эмпирического и теоретического исследования. Тесная взаимосвязь эмпирической главы с теоретической. Оформление и представление результатов эмпирического исследования во второй главе ВКР.</p>
4	Тема 4. Представление и защита выпускной квалификационной работы бакалавра.	<p>Самостоятельное изучение тем, создание презентаций.</p> <p>Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение:</p> <p>1. Введение к ВКР. Что такое Введение и как его написать: практические рекомендации. Структура Введения. Методические рекомендации по написанию разделов Введения. Практическая работа.</p> <p>2. Заключение ВКР и Приложения. Правила написания Заключения ВКР. Изучение примеров и практическая работа.</p> <p>3. Требования к написанию и оформлению ВКР и научных статей. Изучение основных требований к оформлению квалификационных работ. Методические рекомендации по структуре, стилистике, изложению и оформлению основных разделов ВКР. Печатные требования.</p> <p>4. Защита ВКР. Практика и опыт написания ВКР в сфере информационных технологий. Что такое защита ВКР. Правила и процедура защиты ВКР в УНИВЕРСИТЕТА,</p>

№ п/п	Наименование блока (раздела) дисциплины	Виды СРС
		специфика защит. Ознакомление с опытом написания ВКР: разбор тематики, содержания и оформления, определение актуальных тем для дальнейших исследований.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

6. Данилова, И. И. Введение в проектную и научно-исследовательскую деятельность : учебное пособие : [16+] / И. И. Данилова, Ю. В. Привалова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 107 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577704> ISBN 978-5-9275-3125-7
7. Шарипов, Ф. В. Как учиться успешно. Теория и практика учебной деятельности : учебное пособие / Ф. В. Шарипов. - Москва : Университетская книга, 2020. - 576 с. - ISBN 978-5-98699-261-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1211659>
8. Организация учебной деятельности студентов : учебно-методическое пособие / Т. И. Ахмедова, Е. Э. Грибанская, В. Н. Еремин [и др.] ; отв. ред. М. И. Ивашко, С. В. Никитин, Л. И. Новикова. - Москва : Российская академия правосудия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-93916-273-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194105>
9. Земляков, В. Л. Организация и проведение исследований и разработок : учебное пособие / В. Л. Земляков, С. Н. Ключников ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. - 128 с. - ISBN 978-5-9275-3500-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1308385>
10. Беспалов, Р. А. Основы научных исследований : учеб. пособие / Р.А. Беспалов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 111 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-014928-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1011326>

Дополнительная литература:

21. Дипломное проектирование (для студентов судоводительского факультета) : учебное пособие / под ред. И. В. Адерихина. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2008. - 223 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/>
22. Резник, С. Д. Студент вуза: технологии и организация обучения : учебник / С.Д. Резник, И.А. Игошина ; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. С.Д.

- Резника. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 391 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c232599573860.02058577. - ISBN 978-5-16-014782-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/>
23. Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы: Учебное пособие - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с. ISBN 978-5-8199-0376-6 / ЭБС «Знаниум» <http://znanium.com/bookread2.php?book=429113>
24. Дьюсон Р. SQL Server 2008 для начинающих разработчиков. Спб.: БХВ-Петербург, 2009. – 704 с.
25. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: Организация и проектирование. СПб. : БХВ-Петербург, 2009 – 528 с.
26. С.В. Маклаков. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite. М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2005. – 432 с.
27. Першин В.Т. Формирование и генерирование сигналов в цифровой радиосвязи: Учебное пособие. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 614 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=405030>
28. Карпенко А.П. Основы автоматизированного проектирования: Учебник - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 329 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=477218>
29. Голицына О. Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Информационные системы: Учебное пособие - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=435900>
30. Иванов А. А. Автоматизация технологических процессов и производств: Учебное пособие - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=473074>
31. Головицына М. В. Методы, модели и алгоритмы в автоматизированной подготовке и оперативном управлении производством РЭС: Монография - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 277 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=368405>
32. Ездаков А. Л. Экспертные системы САПР: учебное пособие - М.: ИД ФОРУМ, 2012. - 160 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=343778>
33. Конюх В. Л. Проектирование автоматизированных систем производства: Учебное пособие - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 312 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=449810>
34. Авлукова Ю. Ф. Основы автоматизированного проектирования: учеб. пособие – Минск: Выш. шк., 2013. – 217 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=509235>
35. Акулович Л. М., Шелег В.К. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: Учеб. пос. - М.: ИНФРА-М;

- Мн.: Нов. знание, 2012. - 488 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=249119>
36. Головицына М. В., Литвинов В.П. Методы, модели и алгоритмы в автоматизированном проектировании промышленных изделий: Монография - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 283 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=318019>
37. Заботина Н. Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=371912>
38. Коваленко В. В. Проектирование информационных систем: Учебное пособие - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=473097>
39. Герасимов Б. И., Сизикин А.Ю., Герасимова Е.Б. Управление качеством: проектирование: Учебное пособие - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 176 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=417040>
40. Гвоздева В. А. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=428860>

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

11. <http://www.infojournal.ru> – Научно-образовательный портал,
12. <http://www.interface.ru/> – Научно-образовательный портал.
13. <http://cyberleninka.ru/journal/n/informatsionno-upravlyayuschie-sistemy> – Журнал «Информационно-управляющие системы».
14. <http://www.dsps.ru/> – Журнал Цифровая обработка сигналов
15. <https://www.onlyoffice.com/ru/> - ONLYOFFICE онлайн-офис для бизнеса
16. <https://helpcenter.onlyoffice.com/ru/userguides.aspx> - Руководства пользователя ONLYOFFICE
17. <http://www.znanium.com/> - электронно-библиотечная система Znanium
18. <http://www.e.lanbook.com/> - ЭБС Издательства "ЛАНЬ"
19. <http://www.rucont.ru/> - электронно-библиотечная система
20. <http://www.biblioclub.ru/> - университетская библиотека онлайн

7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Перечень программного обеспечения: ONLYOFFICE, LibreOffice, Adobe Acrobat Professional, WinZIP, DrWeb, e Google Chrome, Opera.

Информационные справочные системы:

4. Электронные ресурсы образовательной среды Университета.
5. Рабочая программа и методическое обеспечение по дисциплине
«Методика написания ВКР»
6. Справочная система LibreOffice, ONLYOFFICE.