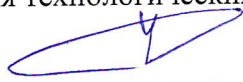


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
«Приборные системы и автоматиза-
ция технологических процессов»

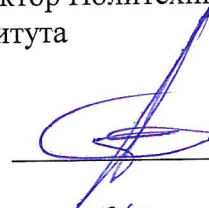


/О.В. Филипович/

« 29 » 04 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического
института



/В.И. Головин /

« 29 » 04 2022 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

15.03.06 Мехатроника и робототехника

(код и направление подготовки / специальности)

Мехатронные и роботизированные технологические системы и комплексы

(наименование профиля подготовки / специализации)

бакалавриат

(уровень высшего образования)

очная, 2022

(форма обучения, год набора)

Севастополь
2022

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основе ФГОС по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника (профиль –Мехатронные и роботизированные технологические системы и комплексы) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2020 №1046.

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Приборные системы и автоматизация технологических процессов» от 29 апреля 2022г., протокол №8.

РАЗРАБОТАНО

Руководитель образовательной программы

к.т.н., доцент кафедры ПСАТП


(подпись)

М.М. Майстришин

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на государственной итоговой аттестации	4
3. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения	7
3.1. Требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе	8
3.2. Структура, содержание и объем выпускной квалификационной работы	9
3.3. Оформление выпускной квалификационной работы.....	12
3.4. Руководство, консультирование при выполнении выпускной квалификационной работы.....	15
3.5. Проверка выпускной квалификационной работы на объем заимствования.....	16
3.6. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы	19
3.7. Критерии оценки выпускной квалификационной работы.....	25
3.8. Перечень основной и дополнительной литературы	25
4. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации	27

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основной образовательной программы по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника (профиль –Мехатронные и роботизированные технологические системы и комплексы), является обязательной.

Цель государственной итоговой аттестации –определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС ВО.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- оценка теоретической подготовки выпускника;
- оценка практической подготовки выпускника;
- оценка навыков самостоятельной работы;
- решение вопроса о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику диплома о высшем образовании.

Итоговая государственная аттестация обучающихся по данной основной образовательной программе проводится в форме:

- защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

Программа государственной итоговой аттестации (далее – Программа) включает:

- требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав итоговой государственной аттестации, допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», разработанной на кафедре «Приборные системы и автоматизация технологических процессов» Севастопольского государственного университета в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

При условии успешного прохождения итогового аттестационного испытания выпускнику присваивается квалификация бакалавр и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

2. Перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на государственной итоговой аттестации

В ходе проведения государственной итоговой аттестации проверяется уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, уровень сформированности у выпускников, освоивших ООП, совокупности компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом профиля реализуемой образовательной программы.

При защите выпускной квалификационной работы выпускники должны продемонстрировать владение следующими компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
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
УК-3.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4.	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5.	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8.	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9.	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10.	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11.	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-2.	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3.	☐ Способен осуществлять профессиональную

	деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
ОПК-4.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5.	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил
ОПК-6.	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-7.	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
ОПК-8.	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-9.	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ОПК-10.	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
ОПК-11.	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем
ОПК-12.	Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
ОПК-13.	Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности
ОПК-14.	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ПК-1.	Способен осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в соот-

	ветствии с техническим заданием
ПК-2.	Способен выполнять расчеты и проектно-конструкторские работы мехатронных и роботизированных систем и комплексов в соответствии с техническим заданием, используя пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ
ПК-3.	Способен разрабатывать функциональные, принципиальные схемы мехатронных и роботизированных систем, производить обоснованный выбор элементов системы управления гибкими производственными и мехатронными системами в машиностроении
ПК-4.	Способностью проводить расчеты электрических цепей аналоговых и цифровых электронных устройств мехатронных и роботизированных систем
ПК-5.	Способен использовать современные системы автоматизированного проектирования при разработке конструкторской документации

3. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен:

- показать Способен решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности
- представлять самостоятельные логически завершенные исследования, связанные с решением научно-практических, проектных или технологических задач в области мехатроники и робототехники.
- использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности;
- разрабатывать текстовую, проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями;
- производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием;
- проводить предварительные испытания составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний

3.1. Требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломного проекта.

Выпускная квалификационная работа должна отвечать следующим требованиям: быть актуальной; отражать умение обучающегося самостоятельно обобщать, систематизировать и анализировать материалы пройденных практик и корректно использовать статистические данные, опубликованные материалы и иные научные исследования по избранной теме с соблюдением достоверности цитируемых источников; иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений; положения, выводы и рекомендации выпускной квалификационной работы должны опираться на новейшие статистические данные, действующие нормативные акты, достижения науки и результаты практики; содержать теоретические положения, самостоятельные выводы и рекомендации.

Темы ВКР должны отвечать требованиям ФГОС, задачам и целям государственной итоговой аттестации, быть согласованными с практическими потребностями экономики, науки и техники, строиться на фактическом материале (заказах, рекомендациях) промышленных предприятий, научных организаций и учреждений, результатах научно-исследовательской работы кафедры, быть актуальными и содержать научную новизну, иметь теоретическую и практическую значимость. Обучающемуся предоставляется право уточнения темы ВКР, предложенной выпускающей кафедрой, а также возможность предложить собственную тему с обоснованием целесообразности ее разработки при условии соответствия темы направлению и профилю подготовки. Тематика заданий на выполнение ВКР определяется содержанием дисциплин учебного плана и направлениями научных исследований кафедры «Приборные системы и автоматизация технологических процессов».

В качестве тем ВКР могут быть предложены темы, связанные с научно-исследовательскими работами учёных кафедры, а также созданием новых дидактических разработок, учебно-исследовательских стендов, модернизацией и обновлением учебно-лабораторной базы кафедры.

Тема ВКР должна быть сформулирована в виде названия нового спроектированного продукта в именительном падеже, например: "Мехатронная система контроля качества изделий", "Роботизированный комплекс сборки пневмоцилиндров" и тому подобное.

При формулировке темы ВКР не допускается применение неопределённых формулировок, например: "Исследование некоторых вопросов...", "Анализ материалов к..." и тому подобное, а при формулировке темы ди-

пломного проекта слов "Проектирование...", "Разработка...", потому что именно эти процедуры и предусматриваются при их выполнении.

Не допускается использование в названии темы ВКР любых количественных данных. Они должны указываться в задании на проектирование.

ВКР рекомендуется выполнять с применением современных информационных и компьютерных технологий, позволяющих составлять электронные таблицы, графики, проводить расчеты и т.д.

3.2. Структура, содержание и объем выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР) самостоятельно выполняется каждым студентом по индивидуальному заданию и состоит из пояснительной записки и графической части.

Пояснительная записка должна иметь объем 60...80 с. и выполняться на листах формата А4. Графическая часть может содержать 6-8 чертежных листов формата А1. При выполнении комплексной дипломной работы увеличивается число листов графической части в соответствии с решением руководителя, утвержденным на заседании кафедры. Объем пояснительной записки при этом сохраняется, но выполняется каждым студентом отдельно. Пояснительная записка должна быть сброшюрована.

Рекомендуется следующая структура выпускной квалификационной работы:

- титульный лист.
- задание на выполнение ВКР.
- аннотация.
- содержание (со штампом для текстовых документов).
- перечень условных обозначений и сокращений (при необходимости);
- введение.
- основная часть.
- заключение.
- список использованных источников.
- приложения (спецификации, чертеж общего вида, сборочные чертежи, схемы).

В аннотации указывается цель написания работы, краткое ее содержание и основные результаты, полученные в ходе исследования. Аннотация выполняется объемом не более 1 страницы.

Содержание ВКР должно включать наименование всех структурных частей пояснительной записки: введения, разделов, подразделов, пунктов, выводов, списка использованных источников, приложений с указанием номеров их начальных страниц.

Названия разделов в содержании должны точно повторять заглавия в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке или последовательности нельзя.

Заглавия одинаковых степеней рубрикации необходимо располагать друг под другом (по вертикали). Заглавия каждой следующей степени рубрикации смещают на три-пять позиций вправо относительно заглавий предыдущей степени. Все заглавия должны начинаться с большой буквы без точки в конце.

Перечень условных обозначений и сокращений размещается после содержания перед введением. Перечень условных обозначений и сокращений составляется, если в пояснительной записке ВКР использованы специфическая терминология или малоизвестные сокращения, новые символы и обозначение.

Перечень печатается двумя колонками, в которых слева по алфавиту приводятся сокращения и обозначения, а справа – их расшифровки. Кроме этого расшифровки сокращений и символов приводятся в тексте при первом упоминании.

Во введении объемом 3...4 страницы раскрывается состояние проблемы (задачи), ее значимость, исходные данные для выполнения ВКР по данной теме, обосновываются методы исследования (проектирования), характеризуются полученные результаты.

Примечание: Введение в ВКР является чрезвычайно ответственной частью пояснительной записки, потому что в нем в концентрированном виде отображаются все достижения автора ВКР, а также положения, которые выносятся на защиту.

Эти положения можно окончательно сформулировать только на завершающем этапе выполнения ВКР, поэтому оформление пояснительной записки необходимо начинать с основной части, достичь ее оптимального варианта, одобренного руководителем, и только после этого переходить к оформлению вступления, а также выводам.

Основная часть: состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Каждый раздел, как правило, объемом 15...20 страниц начинается с новой страницы.

В конце каждого раздела формулируются выводы объемом 1...2 страницы с сжатым изложением приведенных в разделе научных и практических результатов, которые дают возможность освободить общие выводы ВКР от второстепенных подробностей.

Основная часть ВКР состоит из следующих разделов:

- изучение состояния вопроса и постановка задач проектирования;
- технологическая часть;
- конструкторская часть;
- проектирование системы управления.

В разделе «Изучение состояния вопроса и постановка задач проектирования» на основе информационного поиска студент должен представить развернутые сведения, желательно с классификацией информации, о состоянии вопроса по тематике ВКР. На основании анализа результатов этого поиска и классификации полученной информации студент должен обосновывать акту-

альность задач и сформулировать выводы о целесообразном направлении разработок и возможных путях решения задач.

Объем раздела 7...10 страниц.

В разделе «Технологическая часть» должно содержаться подробное описание технологического процесса, состава и последовательности технологических операций, состава и режимов работы оборудования, технические характеристики и параметры работы оборудования.

В результате выполнения данного раздела должен быть разработан иллюстратор технологического процесса.

Ориентировочный объем раздела 10...15 страниц.

В разделе «Конструкторская часть» на основании выбранной технологии студент проводит анализ возможных вариантов размещения оборудования и разрабатывает общий вид роботизированного комплекса или системы. Должны быть представлены кинематические и прочностные расчеты разрабатываемого или модернизируемого узла, на основании которых разрабатывается его сборочный чертеж.

С учетом выбранных устройств разрабатывается принципиальная электрическая, пневматическая или гидравлическая схема, соответствующей исполнительной системы, что должно быть отражено в графической части работы. Ориентировочный объем раздела 12...15 страниц.

В разделе «Проектирование системы управления» студент должен на основании предыдущих разделов, определить последовательность работы исполнительных устройств и разработать циклограмму работы комплекса. Далее разрабатывается принципиальная электрическая схема системы управления, на которой должны быть представлены источники питания, информационные и исполнительные устройства. Базовым управляющим элементом при выборе системы управления должен использовать контроллер. Выбор всех элементов системы управления должен производиться на основании соответствующих расчетов, которые должны быть представлены в пояснительной записке. Должно быть представлено функциональное обоснование выбора контроллера и информационных устройств.

Ориентировочный объем раздела 10...12 страниц.

Выводы. В этой части пояснительной записки объемом 2...3 страницы излагаются наиболее важные научные и практические результаты, полученные в ВКР, которые должны содержать формулировку решенной проблемы, ее значения для науки и практики, а также выводы и рекомендации относительно научного и практического использования полученных результатов.

В первой части выводов кратко оценивается состояние вопроса, раскрываются методы решения поставленной в ВКР проблемы, их практический анализ, сравнение с известными решениями.

В выводах необходимо отметить качественные и количественные показатели полученных результатов, обосновать их достоверность, изложить рекомендации относительно их использования.

В список использованных источников включают данные по каждому источнику.

В приложении следует привести спецификации к графической части проекта, листинги программ, распечатки компьютерных вычислений, моделирования, протоколы проведенных экспериментов и другие приложения, необходимые для пояснения основного материала проекта

Графическая часть ВКР должна содержать не менее 6 чертежей, выполненных на бумажных носителях формата А1 или в электронном виде. Рекомендуемый перечень чертежей включает:

1. Иллюстратор технологического процесса (ИТП) – ф. А1;
2. Общий вид – ф. А1;
3. Сборочный чертеж узла – ф. А1;
4. Рабочие чертежи деталей к сборочному чертежу узла – ф. А1;
5. Схема электрическая принципиальная – ф. А1;
6. Циклограмма или алгоритм работы мехатронного комплекса – ф. А2; схема системы управления – ф. А2.

- иллюстратор технологического процесса;
- общий вид;
- сборочный чертеж узла;
- рабочие чертежи деталей к сборочному чертежу узла;
- схема электрическая принципиальная
- циклограмма или алгоритм работы мехатронного комплекса

Дополнительно графическая часть может включать:

- кинематическая схема.
- схема пневматическая (гидравлическая) принципиальная
- функциональная схема;
- сборочные чертежи отдельных устройств.

По представлению руководителя ВКР структура графической части может быть изменена.

3.3.Оформление выпускной квалификационной работы

При оформлении ВКР следует руководствоваться ГОСТ 2.105-95.

ВКР оформляется на русском языке. Допускается параллельное оформление текста работы или ее части на иностранном языке (английском, немецком, французском и др.) в форме дополнительного приложения.

Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4 (210х297) в текстовом редакторе Word. Допускается применение формата А3 (297х420) при наличии большого количества таблиц и иллюстраций данного формата.

Допустимые параметры:

- ориентация страницы - книжная;
- поля: левое - 25 (30) мм, правое - 10 мм, нижнее - 30 мм, верхнее – 20 мм;

- шрифт Times New Roman, размер 12-14 пунктов;
- межстрочный интервал - полуторный;
- абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 12,5 (15-17) мм;
- перенос - автоматический;
- выравнивание - по ширине.

Все страницы, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений арабскими цифрами, проставляемыми справа нижнего поля страницы. Нумерация страниц проставляется, начиная с 4 листа (Содержание).

Основной текст должен быть разделен на разделы (главы) и подразделы (параграфы), которые нумеруют арабскими цифрами. Заголовки в содержании должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке. Каждый раздел (глава) начинается с новой страницы. Название раздела (главы) отделяется от последующего текста интервалом в одну-две строки. Расстояние между заголовками раздела и подраздела - 2 интервала. Точка в конце названия раздела (главы) не ставится, название не подчеркивается. Переносить слова не допускается. Разделы (главы), подразделы (параграфы) и пункты следует нумеровать арабскими цифрами. После номера раздела (главы), подраздела (параграфа) и пункта в тексте точку не ставят. Нумерация разделов, подразделов и пунктов в тексте проставляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Приложение должно иметь заголовки, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы. Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложенном виде соответствуют формату А4. Приложения оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

Иллюстрации, используемые в ВКР, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к работе. На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте ВКР. При ссылке следует писать слово "Рисунок" с указанием его номера. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела (главы). Иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

Таблицы, используемые в ВКР, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к работе. Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах раздела. На все таблицы должны быть при-

ведены ссылки в тексте ВКР. При ссылке следует писать слово "Таблица" с указанием ее номера. Таблицы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

При оформлении формул в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими национальными стандартами.

Пояснения символов должны быть приведены в тексте или непосредственно под формулой. Формулы в тексте ВКР следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах раздела (главы). Номер заключают в круглые скобки и записывают на уровне формулы справа. Формулы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Все размерности физических величин должны даваться в системе СИ. Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.12-2011 и ГОСТ 7.11-2004.

Библиографический список включает в себя источники, используемые при написании ВКР: нормативные документы, печатные и электронные книги, литературу из электронно-библиотечной системы, сборники, статьи (печатные и электронные) и другие документы. Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, хронологический, систематический (в порядке первого упоминания в тексте). При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов.

Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов. При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет. При систематической группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации, например, в порядке упоминания в тексте. При наличии в библиографическом списке документов на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

Библиографические записи оформляют согласно ГОСТ 7.1-2003 и ГОСТ 7.82-2001. Связь текста и библиографических записей устанавливается по номеру документа в списке. Порядковый номер библиографической записи указывают в ссылке, которую приводят в строку с текстом документа.

Ссылку заключают в квадратные скобки. Используется сплошная нумерация арабскими цифрами для всего текста ВКР. Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, то указывают порядковый номер библиографической записи и номера страниц, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой. Библиографические ссылки в тексте выпускной квалификационной работы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008. Выпускная квалификационная работа должна быть сшита, иметь титульный лист.

3.4.Руководство, консультирование при выполнении выпускной квалификационной работы

Для руководства выпускными квалификационными работами приказом ректора Университета по представлению директора института, при согласовании с выпускающими кафедрами назначаются руководители ВКР из числа ППС Университета.

Руководитель ВКР должен иметь ученую степень и/или ученое звание, либо обладать практическим опытом работы в профессиональной сфере.

Допускается назначение двух руководителей ВКР (соруководителей), если тема ВКР имеет межотраслевой характер. Соручководители выполняют обязанности руководителя работы совместно и с равной ответственностью.

Работа над ВКР может выполняться выпускником на предприятии, в организации, фирме, научном учреждении и др., по месту прохождения производственной преддипломной практики или по месту будущей работы. В этих случаях кроме руководителя от кафедры может также назначаться научный консультант от организации. Консультант назначается распоряжением директора института на любом этапе выполнения ВКР по представлению заведующего выпускающей кафедрой.

Руководитель ВКР: составляет и выдает задание на выполнение работы; рекомендует обучающемуся основную литературу и другие необходимые материалы по теме; знакомит обучающегося с планом-графиком выполнения и защиты ВКР, составляет календарный план подготовки ВКР; оказывает помощь в разработке плана ВКР; консультирует обучающегося по вопросам, возникающим в ходе выполнения ВКР, согласно установленному графику консультаций; дает рекомендации по доработке текста ВКР; проводит анализ соответствия полученных результатов целям и задачам ВКР; информирует о порядке и содержании процедуры защиты ВКР (в том числе предварительной); консультирует по подготовке выступления и подбору иллюстративных материалов к защите; оказывает помощь в подготовке ВКР на конкурс студенческих работ (при соответствии ВКР конкурсным требованиям); контролирует ход выполнения ВКР и информирует заведующего выпускающей кафедрой о соблюдении графика выполнения работ; проверяет выполненную работу, в том числе соответствие темы работы приказу ректора о закреплении тем выпускных квалификационных работ; структуры, содержания и объема работы требованиям методических указаний выпускающих кафедр по их выполнению; оформления ВКР требованиям ГОСТ.

Завершенная ВКР представляется руководителю ВКР, который после ее проверки составляет письменный отзыв. В отзыве руководителя, как правило, оцениваются следующие показатели:

- актуальность темы ВКР;
- степень достижения поставленных в ВКР целей;
- современность используемых методов исследований, оригинальность поставленных задач и полученных решений
- соответствие содержания теме;
- владение методами сбора, анализа и обработки информации по ВКР;

- наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР;
- владение применяемыми в профессиональной деятельности компьютерными технологиями и программным обеспечением;
- степень владения автором работы профессиональными знаниями, умениями и навыками, подготовленность обучающегося;
- Способен обучающегося ясно и четко излагать суть и содержание вопроса;
- правильность оформления ВКР, структура, стиль, язык изложения, библиографический аппарат, а также использование табличных и графических средств представления информации, в соответствии с правилами, установленными ГОСТ;
- умение применять полученные знания на практике;

В отзыве руководитель также дает оценку деятельности обучающегося в период подготовки ВКР, определяет степень его организованности, ответственности, самостоятельности и инициативности при решении профессиональных задач. В отзыве дается рекомендация о допуске к защите и по оценке ВКР.

Кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

3.5.Проверка выпускной квалификационной работы на объем заимствования

Тексты ВКР, за исключение текстов работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проверяются на объем заимствования согласно процедуре, установленной в Университете.

С целью обеспечения гарантии качества подготовки выпускников, повышения эффективности образовательного процесса, контроля степени самостоятельности выполнения выпускных квалификационных работ, а также соблюдения обучающимися прав интеллектуальной собственности граждан и юридических лиц проводится проверка ВКР на объем заимствования

Заимствование – использование чужих текстов в письменных работах в виде цитат или изложения продуктов чужого интеллектуального труда;

Плагиат – умышленное присвоение авторства чужого интеллектуального труда.

Корректное заимствование (цитирование) – приведение выдержки из чужого текста в объеме, оправданном целью цитирования с указанием имени автора, названия произведения (научного труда, произведения искусства, изобретения), выходных данных издания.

Некорректное заимствование (некорректное цитирование) - приведение выдержки из текста с существенным превышением допустимого цитируемого суммарного объема, не оправданного целью цитирования, без указания имени автора, названия произведения (научного труда, произведения искусства, изобретения), выходных данных издания;

Несамостоятельное выполнение работы – цитирование в объеме, не оправданном целью цитирования в письменной работе в целом или какого-либо из ее разделов; цитирование без проведения самостоятельного анализа данных, научного и/или творческого исследования и пр.; изложение (в том числе дословное) чужого текста с заменой слов и выражений без изменения содержания заимствованного текста; отсутствие ссылок на источники информации, в том числе на электронные ресурсы.

В целях осуществления контроля самостоятельности выполнения обучающимися выпускных квалификационных работ в Университете используется система автоматизированной проверки текстов на наличие заимствований «Антиплагиат.ВУЗ». Система является средством обработки информации, с включением процессов поиска, сбора, обработки, накопления, хранения и других информационных процессов. Обучающийся несет ответственность за исключительно корректное заимствование (цитирование) текста и предоставление своей выпускной квалификационной работы на проверку объема заимствования в системе «Антиплагиат.ВУЗ» в сроки, установленные кафедрой.

Пользователь с правами преподавателя имеет возможность загружать ВКР на проверку, просматривать отчеты о проверке, оценивать степень самостоятельности выполнения работ или отправлять их на доработку. Студент не является пользователем системы «Антиплагиат.ВУЗ». Данные о студентах, вносимые в систему, используются для персонализации загружаемых на проверку или во внутреннее хранилище документов соответствующего типа («Студенческая работа»).

Под студенческой работой подразумевается ВКР, загруженная в группу к преподавателю и предназначенная для присвоения оценки.

В случае несогласия с результатами проверки ВКР в системе «Антиплагиат.ВУЗ», обучающийся имеет право подать письменное заявление на имя заведующего кафедрой с обоснованием своей позиции по данному вопросу.

Заведующий выпускающей кафедрой, на которой выполняется ВКР, назначает комиссию из сотрудников кафедры для рецензирования работы, окончательное решение по которой принимается на заседании кафедры. При этом обучающемуся должна быть предоставлена возможность изложить членам комиссии свою позицию относительно самостоятельности выполнения им выпускной квалификационной работы. Несамостоятельно выполненные ВКР не могут быть оценены положительно.

Для проведения проверки на объем заимствования ВКР принимаются одновременно на бумажных носителях и в электронном виде. Приемка только бумажной или только электронной версии ВКР не допускается. Электронные версии ВКР для проверки на наличие некорректных заимствований (плагиата) представляются в виде файлов в формате DOC, DOCX, RTF объемом не более 20 Мб. Файлы объемом более 20 Мб должны быть заархивированы и представлены в виде файлов в формате RAR или ZIP. Согласно рекомендациям разработчиков системы «Антиплагиат.ВУЗ», обучающиеся должны

подготовить электронные версии ВКР к проверке, а именно, изъять из файлов следующие элементы: титульный лист, список литературы, приложения, графики, диаграммы, таблицы, схемы, рисунки, карты.

Выпускная квалификационная работа представляется на проверку в систему «Антиплагиат.ВУЗ» в срок не позднее, чем за 15 дней до защиты ВКР. Предварительная проверка возможна за 30 дней. Обучающийся сдает ВКР в установленный соответствующей выпускающей кафедрой срок преподавателю или менеджеру кафедры.

Руководители ВКР осуществляют проверку на полное соответствие бумажных и электронных версий работ выпускников.

В случае обнаружения несоответствия между бумажной и электронной версиями выпускной квалификационной работы преподаватель обязан вернуть такую работу ее автору (выпускнику) для решения вопроса о предоставлении надлежащей версии ВКР.

Менеджер кафедры или преподаватель загружает электронные версии работ, прошедших проверку на соответствие, в систему «Антиплагиат.ВУЗ», указывая ФИО выпускника, название института и выпускающей кафедры, шифр учебной группы, тему ВКР, ФИО руководителя ВКР.

Факт сдачи-приема ВКР для проведения проверки регистрируется принявшим студенческую работу преподавателем или менеджером кафедры путем занесения соответствующей записи в «Журнал учета выпускных квалификационных работ, предоставленных для проведения проверки на объем заимствования» и подтверждается личными подписями сотрудника кафедры и выпускника.

В момент приема выпускной квалификационной работы преподаватель или менеджер кафедры заносит в Журнал учета ВКР индивидуальный учетный номер работы (соответствует ID студента в системе) и сообщает его для сведения обучающемуся.

Преподаватель просматривает выпускную квалификационную работу и отчет системы о результатах проверки, на этом основании оценивает объемы и корректность заимствования, определяет, является ли заимствованный фрагмент плагиатом или некорректным цитированием, оценивает степень самостоятельности выполнения работы или отправляет работу на доработку. Работа отправляется обучающемуся на доработку в случае, если итоговая оценка оригинальности работы меньше минимально допустимого показателя. Доработка ВКР осуществляется не более чем в 10-дневный срок при сохранении ранее установленной темы и после этого подвергается повторной проверке не позднее, чем за 5 дней до защиты. Выпускник имеет право ознакомиться с отчетом о результатах проверки его ВКР на объем заимствований.

Результаты проверки ВКР в системе «Антиплагиат.ВУЗ» фиксируются в отзыве руководителя ВКР и учитываются при выставлении итоговой оценки. Отчет о результатах проверки ВКР выпускника на объем заимствований, сформированный в системе «Антиплагиат.ВУЗ» за подписью заведующего кафедрой прилагается к отзыву руководителя ВКР.

3.6.Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью определения степени готовности обучающегося к самостоятельному выполнению профессиональных задач в рамках программы подготовки, а также к представлению и публичной защите результатов своей деятельности.

Порядок защиты ВКР определяется действующим Положением о государственной итоговой аттестации выпускников федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Севастопольский государственный университет» по образовательным программам, реализуемым в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей от числа членов комиссии.

В своей работе ГЭК руководствуется Положением о государственной итоговой аттестации ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» и Положением о выпускной квалификационной работе

Защита выпускной квалификационной работы каждым обучающимся оформляется протоколом заседания ГЭК по защите ВКР.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При оценивании выпускной квалификационной работы учитываются отзыв руководителя ВКР. Итоги защиты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК и зачетных книжек.

Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

С целью обеспечения гарантии качества подготовки выпускников, повышения эффективности образовательного процесса, контроля степени самостоятельности выполнения выпускных квалификационных работ, а также соблюдения обучающимися прав интеллектуальной собственности граждан и юридических лиц проводится проверка ВКР на объем заимствования осуществляется:

Заимствование – использование чужих текстов в письменных работах в виде цитат или изложения продуктов чужого интеллектуального труда;

Плагиа́т – умышленное присвоение авторства чужого интеллектуального труда.

Корректное заимствование (цитирование) – приведение выдержки из чужого текста в объеме, оправданном целью цитирования с указанием имени автора, названия произведения (научного труда, произведения искусства, изобретения), выходных данных издания.

Некорректное заимствование (некорректное цитирование) - приведение выдержки из текста с существенным превышением допустимого цитируемого суммарного объема, не оправданного целью цитирования, без указания имени автора, названия произведения (научного труда, произведения искусства, изобретения), выходных данных издания;

Несамостоятельное выполнение работы – цитирование в объеме, не оправданном целью цитирования в письменной работе в целом или какого-либо из ее разделов; цитирование без проведения самостоятельного анализа данных, научного и/или творческого исследования и пр.; изложение (в том числе дословное) чужого текста с заменой слов и выражений без изменения содержания заимствованного текста; отсутствие ссылок на источники информации, в том числе на электронные ресурсы.

В целях осуществления контроля самостоятельности выполнения обучающимися выпускных квалификационных работ в Университете используется система автоматизированной проверки текстов на наличие заимствований «Антиплагиат.ВУЗ». Система является средством обработки информации, с включением процессов поиска, сбора, обработки, накопления, хранения и других информационных процессов. Обучающийся несет ответственность за исключительно корректное заимствование (цитирование) текста и предоставление своей выпускной квалификационной работы на проверку объема заимствования в системе «Антиплагиат.ВУЗ» в сроки, установленные кафедрой.

Пользователь с правами преподавателя имеет возможность загружать ВКР на проверку, просматривать отчеты о проверке, оценивать степень самостоятельности выполнения работ или отправлять их на доработку

Студент не является пользователем системы «Антиплагиат.ВУЗ». Данные о студентах, вносимые в систему, используются для персонализации загружаемых на проверку или во внутреннее хранилище документов соответствующего типа («Студенческая работа»).

Под студенческой работой подразумевается ВКР, загруженная в группу к преподавателю и предназначенная для присвоения оценки.

В случае несогласия с результатами проверки ВКР в системе «Антиплагиат.ВУЗ», обучающийся имеет право подать письменное заявление на имя заведующего кафедрой с обоснованием своей позиции по данному вопросу.

Заведующий выпускающей кафедрой, на которой выполняется ВКР, назначает комиссию из сотрудников кафедры для рецензирования работы, окончательное решение по которой принимается на заседании кафедры.

При этом обучающемуся должна быть предоставлена возможность изложить членам комиссии свою позицию относительно самостоятельности выполнения им выпускной квалификационной работы. Несамостоятельно выполненные ВКР не могут быть оценены положительно.

Для проведения проверки на объем заимствования ВКР принимаются одновременно на бумажных носителях и в электронном виде. Приемка только бумажной или только электронной версии ВКР не допускается.

Электронные версии ВКР для проверки на наличие некорректных заимствований (плагиата) представляются в виде файлов в формате DOC, DOCX, RTF объемом не более 20 Мб. Файлы объемом более 20 Мб должны быть заархивированы и представлены в виде файлов в формате RAR или ZIP.

Согласно рекомендациям разработчиков системы «Антиплагиат.ВУЗ», обучающиеся должны подготовить электронные версии ВКР к проверке, а именно, изъять из файлов следующие элементы: титульный лист, список литературы, приложения, графики, диаграммы, таблицы, схемы, рисунки, карты.

Выпускная квалификационная работа представляется на проверку в систему «Антиплагиат.ВУЗ» в срок не позднее, чем за 15 дней до защиты ВКР. Предварительная проверка возможна за 30 дней. Обучающийся сдает ВКР в установленный соответствующей выпускающей кафедрой срок преподавателю или менеджеру кафедры.

Руководители ВКР осуществляют проверку на полное соответствие бумажных и электронных версий работ выпускников.

В случае обнаружения несоответствия между бумажной и электронной версиями выпускной квалификационной работы преподаватель обязан вернуть такую работу ее автору (выпускнику) для решения вопроса о предоставлении надлежащей версии ВКР.

Менеджер кафедры или преподаватель загружает электронные версии работ, прошедших проверку на соответствие, в систему «Антиплагиат.ВУЗ», указывая ФИО выпускника, название института и выпускающей кафедры, шифр учебной группы, тему ВКР, ФИО руководителя ВКР.

Факт сдачи-приема ВКР для проведения проверки регистрируется принявшим студенческую работу преподавателем или менеджером кафедры путем занесения соответствующей записи в «Журнал учета выпускных квалификационных работ, предоставленных для проведения проверки на объем заимствования» и подтверждается личными подписями сотрудника кафедры и выпускника.

В момент приема выпускной квалификационной работы преподаватель или менеджер кафедры заносит в Журнал учета ВКР индивидуальный учетный номер работы (соответствует ID студента в системе) и сообщает его для сведения обучающемуся.

Преподаватель просматривает выпускную квалификационную работу и отчет системы о результатах проверки, на этом основании оценивает объемы и корректность заимствования, определяет, является ли заимствованный фрагмент плагиатом или некорректным цитированием, оценивает степень самостоятельности выполнения работы или отправляет работу на доработку. Рекомендуются следующие параметры оценивания: «3» ставится, если итоговая оценка оригинальности работы - от 30 % до 50 %; «4» ставится, если итоговая оценка оригинальности работы - от 51 % до 70 %; «5» ставится, если итоговая оценка оригинальности работы - от 71 % до 100 %.

Работа отправляется обучающемуся на доработку в случае, если итоговая оценка оригинальности работы меньше минимально допустимого показа-

теля. Доработка ВКР осуществляется не более чем в 10-дневный срок при сохранении ранее установленной темы и после этого подвергается повторной проверке не позднее, чем за 5 дней до защиты. Выпускник имеет право ознакомиться с отчетом о результатах проверки его ВКР на объем заимствований.

Результаты проверки ВКР в системе «Антиплагиат.ВУЗ» фиксируются в отзыве руководителя ВКР и учитываются при выставлении итоговой оценки. Отчет о результатах проверки ВКР выпускника на объем заимствований, сформированный в системе «Антиплагиат.ВУЗ» за подписью заведующего кафедрой прилагается к отзыву руководителя ВКР.

Секретари экзаменационных комиссий по защите выпускных квалификационных работ оглашают результаты проверки ВКР выпускников на объем заимствований при представлении ВКР к защите.

В период проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования проводится предварительная защита, срок и состав комиссии которой назначается указанием выпускающей кафедры. Обычно в состав комиссии входят члены ГЭК из числа преподавателей кафедры. На предварительную защиту обучающийся должен предоставить готовую пояснительную записку в электронном виде и черновик записки на твердых носителях, и не менее 70 % графического материала (возможно на черновиках).

В результате работы комиссия дает или не дает рекомендацию для защиты ВКР. В случае отсутствия рекомендации комиссии ВКР бакалавра к защите не допускается.

Завершенная выпускная квалификационная работа представляется руководителю ВКР, который осуществляет нормоконтроль и составляет письменный отзыв. В отзыве руководителя, как правило, оцениваются следующие показатели: актуальность темы ВКР; степень достижения поставленных в ВКР целей; преимущества представленных решений; соответствие содержания теме; владение методами сбора, анализа и обработки информации по теме ВКР; наличие в ВКР элементов практической новизны;

наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР; владение применяемыми в сфере избранной профессиональной деятельности компьютерными технологиями и программным обеспечением; полученные при решении задач ВКР результаты, умение их анализировать и интерпретировать, делать на этой основе правильные выводы; степень владения автором работы профессиональными знаниями, умениями и навыками, подготовленность обучающегося; способность обучающегося ясно и чётко излагать суть и содержание вопроса; правильность оформления ВКР, структура, стиль, язык изложения, библиографический аппарат, а также использование табличных и графических средств представления информации, в соответствии с правилами, установленными ГОСТ; умение применять полученные знания на практике.

В отзыве руководитель также дает оценку деятельности обучающегося в период подготовки ВКР, определяет степень его организованности, ответственности, самостоятельности и инициативности при решении научных и

практических задач. В отзыве дается рекомендация о допуске к защите и по оценке ВКР.

Информация о ходе выполнения ВКР рассматривается на заседании выпускающей кафедры с приглашением, при необходимости, обучающихся, нарушающих график ее подготовки. Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проверяются на объем заимствования согласно процедуре, установленной в Университете.

Перед защитой ВКР заведующий выпускающей кафедрой рассматривает законченную работу, оформленную в соответствии с требованиями к выпускным квалификационным работам, и решает вопрос о допуске обучающегося к ее защите. При положительном решении заведующий кафедрой подписывает представленную выпускную квалификационную работу.

В случае если заведующий кафедрой не считает возможным допустить обучающегося к защите ВКР, рассмотрение вопроса выносится на заседание кафедры с обязательным участием руководителя ВКР и обучающегося – автора работы. Протокол заседания кафедры с заключением передается на утверждение директору института. Подписанная заведующим кафедрой ВКР передается в ГЭК с отзывом и рецензией к ней не позднее чем за 2 календарных дня до ее защиты.

Ответственность за руководство и организацию выполнения ВКР несет выпускающая кафедра и непосредственно руководитель ВКР. Ответственность за все сведения, изложенные в ВКР, принятые решения и за правильность всех данных несет непосредственно обучающийся – автор ВКР.

Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью определения степени готовности обучающегося к самостоятельному выполнению профессиональных задач в рамках программы подготовки, а также к представлению и публичной защите результатов своей деятельности. Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей от числа членов комиссии. ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность по процедуре защиты, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся.

В своей работе ГЭК руководствуется Положением о государственной итоговой аттестации ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» и «положением о выпускной квалификационной работе».

В государственную экзаменационную комиссию должны быть представлены: выпускная квалификационная работа; отзыв руководителя ВКР; результаты проверки на объем заимствований; также могут быть представлены материалы, характеризующие научную и практическую ценность работы; заявка предприятия на работу; отзыв предприятия на реальную работу, выполненную по его заявке; печатные статьи и т.п.

Порядок защиты ВКР: перед началом заседания ГЭК всем его членам раздается сводная информация об обучающихся (результаты промежуточной аттестации по образовательной программе), защита ВКР которых запланиро-

вана на данном заседании; секретарь ГЭК передает ВКР вместе с отзывом руководителя и рецензией председателю ГЭК, который доводит до сведения членов ГЭК и присутствующих тему ВКР, фамилию, имя, отчество обучающегося и фамилию, имя, отчество руководителя; представление обучающимся ВКР (8-12 минут) с использованием электронных презентационных материалов; вопросы членов ГЭК к автору ВКР (вопросы должны быть связаны с темой защищаемой работы, кратко и четко сформулированы) и ответы обучающегося на эти вопросы; выступление руководителя ВКР, при его отсутствии председателем или одним из членов ГЭК зачитывается отзыв руководителя; рецензия зачитывается председателем или одним из членов ГЭК, если присутствует рецензент, то ему дается слово для рецензии; обучающемуся предоставляется слово для ответа на замечания рецензента; председатель объявляет об окончании защиты ВКР.

Защита выпускной квалификационной работы каждым обучающимся оформляется протоколом заседания ГЭК по защите ВКР.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При оценивании выпускной квалификационной работы учитываются отзыв руководителя ВКР и рецензия. Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или устанавливается факт отрицательного результата защиты.

Итоги защиты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК и зачетных книжек. При оценке ВКР могут быть приняты во внимание публикации, авторские свидетельства, отзывы предприятий и научных учреждений по тематике исследования.

Общими критериями оценки ВКР являются: актуальность темы для будущей профессиональной деятельности, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия; уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов; четкость структуры работы и логичность изложения материала, методологическая обоснованность исследования; комплексность методов исследования, применение современных технологий (в том числе информационных), их адекватность задачам исследования; владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией, орфографическая и пунктуационная грамотность; обоснованность и ценность (инновационность) полученных результатов исследования и выводов, возможность их применения в профессиональной деятельности обучающегося; применение иноязычных источников (в том числе переводных) по исследуемой теме; соответствие формы представления ВКР всем требованиям, предъявляемым к оформлению работ; качество устного доклада, свободное владение материалом ВКР; глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты ВКР. Перечень критериев оценки ВКР может быть расширен с учетом специфики видов профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся. Кроме оценки за работу, ГЭК может принять следующее решение: отметить в протоколе работу как выделяющуюся из дру-

гих; рекомендовать работу к опубликованию и/или к внедрению; рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру

3.7. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Общими критериями оценки ВКР являются: актуальность темы для будущей профессиональной деятельности, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия; уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов; четкость структуры работы и логичность изложения материала, методологическая обоснованность исследования; комплексность методов исследования, применение современных технологий (в том числе информационных), их адекватность задачам исследования; владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией, орфографическая и пунктуационная грамотность; обоснованность и ценность (инновационность) полученных результатов исследования и выводов, возможность их применения в профессиональной деятельности обучающегося; применение иноязычных источников (в том числе переводных) по исследуемой теме; соответствие формы представления ВКР всем требованиям, предъявляемым к оформлению работ; качество устного доклада, свободное владение материалом ВКР; глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты ВКР. Перечень критериев оценки ВКР может быть расширен с учетом специфики видов профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся. Кроме оценки за работу, ГЭК может принять следующее решение: отметить в протоколе работу как выделяющуюся из других; рекомендовать работу к опубликованию и/или к внедрению; рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру.

3.8. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Калинеченко, А.В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам в автоматике [Электронный ресурс] / А.В. Калинеченко, Н.В. Уваров, В.В. Дойников. - М.: Инфра-Инженерия, 2015. - 576 с. - ISBN 978-5-9729-0017-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/520694>.
2. Электротехника и электроника. Ч. 1: Учебное пособие / Кравчук Д.А., Снесарев С.С. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 100 с.: ISBN 978-5-9275-2210-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/994844>
3. Физические основы получения информации: Учебник / Раннев Г.Г., Сурогина В.А., Тарасенко А.П. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 296 с.: 60x90 1/16. - (Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-39-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/544727>
4. Справочник конструктора: Учебно-практическое пособие: В 2 книгах Книга 1. Машины и механизмы / Фещенко В.Н., - 2-е изд., переб. и доп. -

М.:Инфра-Инженерия, 2017. - 400 с.: 60х84 1/8 (Переплёт) ISBN 9786. ГОСТ 2.001-2013 – Единая система конструкторской документации. Общие положения;

5. ГОСТ 2.102-2013 – Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов;

6. ГОСТ 2.104-2006 – Единая система конструкторской документации. Основные надписи

7. ГОСТ 2.305-2008 – Единая система конструкторской документации. Изображения-виды, разрезы, сечения;

8. ГОСТ 2.307-2011 – Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров и предельных отклонений

9. ГОСТ 2.308-2011 – Единая система конструкторской документации. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей

10. ГОСТ 2.316-2008 – Единая система конструкторской документации. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц

11. ГОСТ 2.701-2008 – Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы;

12. ОСТ 2.702-2011– Единая система конструкторской документации. Правила выполнения электрических схем;

13. ГОСТ 2.703-2011– Единая система конструкторской документации. Правила выполнения кинематических схем;

14. ГОСТ 2.704-2011– Единая система конструкторской документации. Правила выполнения гидравлических и пневматических.

Дополнительная литература:

15. Расчет источников вторичного питания электронных устройств: Учебное пособие / О.Н. Остапенкова. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 96 с.: 60х90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-91134-640-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/328490>

16. Справочник конструктора: Учебно-практическое пособие: В 2 книгах Книга 1. Машины и механизмы / Фещенко В.Н., - 2-е изд., переб. и доп. - М.:Инфра-Инженерия, 2017. - 400 с.: 60х84 1/8 (Переплёт) ISBN 978-5-9729-0084-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/906490>

17. Справочник конструктора: Учебно-практическое пособие: В 2 книгах Книга 2. Машины и механизмы / Фещенко В.Н., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:Инфра-Инженерия, 2017. - 400 с.: 60х84 1/8 (Переплёт) ISBN 978-5-9729-0085-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/906491>

Информация о наличии в фонде библиотеки изданий учебной литературы, перечисленной в программе государственной итоговой аттестации, представлена в приложении А

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации предусматривает наличие аудитории для защиты выпускных квалификационных работ.

Государственные аттестационные испытания проходят в аудиториях, предусматривающих наличие рабочих мест для председателя и членов государственной экзаменационной комиссии, рабочих мест для обучающихся, компьютерной техники с необходимым лицензионным программным обеспечением, мультимедийного проектора, экрана, щитов для размещения наглядного материала.