

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 13.09.2023 16:54:36  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953ba730df3374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

О.Г. Локтионова

01 20 22 г.

## Программа государственной итоговой аттестации

Направление подготовки (специальность): 09.04.04 Программная инженерия


Направленность (профиль, специализация): Разработка информационно-  
вычислительных систем

Форма обучения: очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Программа ГИА составлена на основании учебного плана образовательной программы 09.04.04 Программная инженерия, направленность (профиль) "Разработка информационно-вычислительных систем", одобренного ученым советом университета (протокол №7 от 28.02.2022 г.) и утвержденного ректором университета 28.02.2022 г. в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. №932;
- порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301;
- порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки от 29 июня 2015 г. №636;
- положением П 02. 032-2016 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры «Программная инженерия» (протокол № 1 от 30.08.2023 г.).

Зав. кафедрой доцент, к.т.н.  Малышев А.В.  
(ученая степень и ученое звание)

Разработчик программы доцент, к.т.н.  Апальков В.В.  
(ученая степень и ученое звание)

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры «Программная инженерия» (протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ .20 \_\_\_\_\_ г.).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Малышев А.В.  
(ученая степень и ученое звание)

Разработчик программы \_\_\_\_\_ Апальков В.В.  
(ученая степень и ученое звание)

## **1 Цель ГИА**

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия.

## **2 Задачи ГИА**

Задачи государственной итоговой аттестации:

- установить уровень сформированности у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО;
- определить готовность обучающихся к выполнению установленных образовательной программой видов профессиональной деятельности и решению соответствующих им профессиональных задач;
- установить соответствие обучающихся присваиваемой квалификации.

## **3 Трудоемкость ГИА**

Трудоемкость ГИА по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия – 9 зачетных единиц.

## **4 Формы ГИА**

По ОП ВО 09.04.04 Программная инженерия государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

## **5 Требования к ВКР и порядку их выполнения**

### ***5.1 Требования к тематике ВКР***

Тема выпускной квалификационной работы должна быть актуальной, представлять практический интерес, соответствовать направлению подготовки и научным интересам выпускающей кафедры программной инженерии. При формировании перечня тем ВКР кафедра учитывает возможность доступа студентов к необходимым для выполнения ВКР источникам информации и банкам данных.

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается кафедрой программной инженерии в соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности и профессиональными задачами, определенными для них ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия:

– *научно-исследовательская деятельность:*

проведение научных исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности;

разработка новых и улучшение существующих методов и алгоритмов обработки данных в информационно-вычислительных системах;

разработка новых и улучшение существующих формальных методов программной инженерии;

написание отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикация научных результатов;

– *проектная деятельность:*

проектирование распределенных информационных систем и протоколов их взаимодействия;

проектирование систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем;

– *производственно-технологическая деятельность:*

программная реализация информационно-вычислительных систем, в том числе распределенных;

программная реализация систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем;

разработка программного обеспечения для анализа и распознавания информации, систем цифровой обработки сигналов;

организация промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения.

Обучающийся вправе предложить свою тему с письменным обоснованием целесообразности ее разработки.

Тематика ВКР студентов целевого набора согласовывается с руководителем (или назначенным им лицом) предприятия-заказчика.

## ***5.2 Требования к структуре ВКР***

В структуру ВКР входят следующие разделы:

1. Введение
2. Глава 1. Аналитический обзор проблемной области научного исследования
3. Глава 2. Теоретические модели, методы и алгоритмы исследования
4. Глава 3. Разработка программных средств
5. Глава 4. Вычислительные эксперименты
6. Заключение
7. Список использованных источников
8. Приложения

### **5.3 Требования к объему и содержанию ВКР**

**Объем** выпускной квалификационной работы – не менее 90 страниц машинописного текста.

**Основные требования к содержанию ВКР:**

Во *введении* выпускной квалификационной работы приводятся основные характеристики проведенного исследования:

- излагается проблема и обосновывается актуальность выбранной темы;
  - формулируются цель и задачи исследования;
  - указываются объект и предмет исследования;
  - приводятся методология и методы исследования;
  - указывается научная новизна исследования;
  - приводятся основные результаты, полученные в ходе исследования и выносимые на защиту;
  - обосновывается достоверность результатов исследования;
  - указывается теоретическая и прикладная значимость исследования;
  - приводятся апробация результатов и список публикаций по теме исследования;
  - указываются структура и объем работы;
- приводится краткое содержание каждого из разделов.

*Основная часть* состоит из 4 глав.

В 1-й главе приводится обзор известных моделей, методов, алгоритмов решения задач и программных продуктов по теме ВКР со ссылками на работы отечественных и зарубежных исследователей и разработчиков.

Во 2-й главе должны быть представлены формальные математические модели, разработанные алгоритмы и методы, способы адаптации известных методов для решения задач ВКР.

В 3-й главе приводится техническая документация, созданная в процессе разработки программного средства для информационно-вычислительной системы на следующих стадиях жизненного цикла:

- разработка технического задания;
- проектирование (техническое, рабочее).

В 4-й главе должны быть представлены результаты экспериментов с программной системой (графики, диаграммы, таблицы) и их интерпретация.

*Заключение* содержит конкретные выводы, которые соотносятся с целью и задачами, поставленными во введении, а также включает предложения и рекомендации по использованию разработанной информационно-вычислительной системы.

*Список использованных источников* содержит сведения об источниках, использованных при выполнении ВКР.

В приложениях размещаются текст программы и графический материал.

Подробно требования к содержанию ВКР и порядку их выполнения изложены в учебном пособии, разработанном кафедрой программной инженерии.

#### ***5.4 Требования к оформлению ВКР***

Выпускная квалификационная работа должна быть напечатана и иметь жесткий переплет.

Оформление ВКР осуществляется в соответствии со стандартом университета СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению» (издание 4) и учебным пособием, разработанным кафедрой программной инженерии.

#### ***5.5 Требования к отзыву и рецензии***

После завершения работы над ВКР обучающийся представляет ее руководителю ВКР, который дает отзыв на эту работу. В отзыве руководителя ВКР содержится краткая характеристика и оценка работы студента, делается вывод о готовности обучающегося к самостоятельной профессиональной деятельности. Форма отзыва руководителя ВКР приведена в положении П 02.032-2016 (приложение Ж).

В рецензии должен быть дан квалифицированный анализ содержания и основных положений работы, оценка актуальности избранной темы, самостоятельности подхода к её раскрытию, наличия собственной точки зрения автора, умения пользоваться современными методами сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости. Наряду с положительными сторонами работы отмечаются недостатки. Замечания должны носить конкретный характер с указанием номера соответствующей страницы ВКР. Форма рецензии приведена в положении П 02.032-2016 (приложение И).

#### ***5.6 Требования к процедуре проведения защиты ВКР***

Защита ВКР происходит на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Порядок проведения защиты ВКР установлен в положении П 02.032-2016 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (п. 4.6.6).

## 6 Фонд оценочных средств для проведения ГИА (защиты ВКР)

### 6.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Код	Определение компетенции
ОК-1	Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
ОК-2	Способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов
ОК-3	Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
ОК-4	Способность заниматься научными исследованиями
ОК-5	Использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
ОК-6	Способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности
ОК-7	Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОК-8	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов
ОК-9	Умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования
ОПК-1	Способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умение самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2	Культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных
ОПК-3	Способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности
ОПК-4	Владение, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка
ОПК-5	Владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
ОПК-6	Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ПК-1	Знание основ философии и методологии науки
ПК-2	Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения
ПК-3	Знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач

	профессиональной деятельности
ПК-4	Владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных
ПК-5	Владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов
ПК-6	Понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения
ПК-7	Способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия
ПК-8	Способность проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы, и их компоненты
ПК-9	Способность проектировать трансляторы и интерпретаторы языков программирования
ПК-10	Способность проектировать сетевые службы
ПК-11	Способность проектировать основные компоненты операционных систем
ПК-12	Способность проектировать вспомогательные и специализированные языки программирования и языки представления данных
ПК-13	Владение навыками программной реализации распределенных информационных систем
ПК-14	Владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем
ПК-15	Владение навыками создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов
ПК-16	Владение навыками создания трансляторов и интерпретаторов языков программирования
ПК-17	Владение навыками создания служб сетевых протоколов
ПК-18	Владение навыками создания компонент операционных систем и систем реального времени
ПК-19	Владение навыками создания систем обработки текстов
ПК-20	Владение навыками организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения
ПК-21	Владение навыками разработки программного обеспечения для создания трехмерных изображений



## 6.2 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
<i>OK – 1,</i> <i>OK – 2,</i> <i>OK – 3,</i> <i>OK – 4</i> <i>OK – 5,</i> <i>OK – 6,</i> <i>OK – 7,</i> <i>OK – 8,</i> <i>OK – 9</i>	Культура мышления	Не способен осуществить без помощи преподавателя операции сравнения, абстракции, обобщения, конкретизации, анализа, синтеза.	Владеет операциями сравнения, абстракции, обобщения, конкретизации, анализа, синтеза, но допускает логические ошибки.	В целом успешно осуществляет мыслительные операции, но имеются отдельные логические ошибки.	Демонстрирует способность к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей.
	Культура речи	Не способен в монологической речи сформулировать простейшие суждения, выводы, оценки. Не владеет функциональными стилями речи.	Излагает в устной и письменной форме свои суждения, выводы, оценки, но допускает грубые речевые ошибки. В целом владеет функциональными стилями речи.	Грамотно и логично излагает в устной и письменной форме свои суждения, выводы, оценки. Допускает незначительные речевые ошибки. Использует функциональные стили речи по назначению.	Демонстрирует способность в устной и письменной форме полно, логично и аргументированно сообщать свои суждения, выводы, оценки. Не допускает речевых ошибок. Свободно владеет функциональными стилями речи и правильно выбирает их в зависимости от речевой ситуации.
	Культура коммуникации	Не имеет представления о профессиональной этике. Не готов к взаимодействию с профессиональным и научным сообществом.	В целом владеет этическими нормами, в т.ч. нормами профессиональной этики. Готов к межличностному взаимодействию в общественной жизни и профессиональной деятельности. Испытывает за-	Применяет этические нормы в собственной деятельности, следует требованиям профессиональной этики. Грамотно осуществляет межличностное взаимодействие в общественной жизни и професси-	Безукоризненно соблюдает этические нормы и выполняет требования профессиональной этики. Готов к эффективному межличностному взаимодействию в общественной жизни и профессиональной деятель-

			труднения во взаимодействии по тематике своей области компетенции с профессиональным и научным сообществом. Готов к профессиональной деятельности под руководством.	ональной деятельности. Корректно общается по тематике своей области с профессиональным и научным сообществом. Готов к профессиональной деятельности под руководством с проявлением самостоятельности при решении хорошо известных задач или аналогичных им.	ности. Активен в общении по тематике своей области компетенции с профессиональным и научным сообществом. Готов к сотрудничеству, планированию собственной деятельности и индивидуальной ответственности за её результаты.
Культура самоорганизации и самообразования	Не способен организовать свою учебную и профессиональную деятельность без помощи руководителя. Не занимается самообразованием.	Организует свою деятельность, в т.ч. профессиональную, в соответствии с основными правилами самоорганизации. В целом владеет методикой самообразования.	Способен к самоорганизации и самообразованию.	Успешно применяет в своей деятельности, в т.ч. профессиональной, навыки самоорганизации и самообразования.	
Информационная культура	Не способен найти учебную и профессиональную информацию на заданную тему в традиционных источниках и сети «Интернет».	Способен осуществлять сбор значимых данных в рамках своей профессиональной области в традиционных источниках информации, неуверенный пользователь ПК и Интернет-ресурсов.	Эффективно работает с источниками информации, в т.ч. электронными, владеет ПК. Испытывает затруднения в поиске информации в ситуации неполноты или ограниченности доступа к источникам информации.	Самостоятельно находит и работает со всеми современными источниками информации, базами данных, уверенный пользователь ПК, владеет ИТ-технологиями и профессиональными программными продуктами.	
Правовая культура	Не владеет элементарными навыками работы с нормативными документами.	Пересказывает отдельные положения рекомендованных преподавателями нормативных документов, регулирую-	Пересказывает и комментирует положения нормативных документов, регулирующих профессиональную дея-	Самостоятельно находит необходимые нормативные документы, резюмирует, анализирует и интерпретирует их положе-	

			ющих профессиональную деятельность.	тельность.	ния.
<i>ОПК – 1, ОПК – 2, ОПК – 3, ОПК – 4, ОПК – 5, ОПК – 6</i>	Профессиональное мышление	Демонстрирует отсутствие основ профессионального мышления.	Сформированы основы профессионального мышления.	Демонстрирует сформированное профессиональное мышление.	Обладает гибким и оперативным профессиональным мышлением.
Научно-исследовательская <i>ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК – 5, ПК – 6</i>	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Не способен решать простейшие научно-исследовательские задачи даже при условии консультаций и под руководством специалиста.	Способен решать конкретные научно-исследовательские задачи, но требует руководства.	Способен самостоятельно решать конкретные научно-исследовательские задачи.	Самостоятельно ставит актуальные научно-исследовательские задачи, находит наиболее эффективные пути их решения.
Проектная <i>ПК – 7, ПК – 8, ПК – 9, ПК – 10, ПК – 11, ПК – 12</i>	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной проектной деятельности	Не способен решать простейшие проектные задачи даже при условии консультаций и под руководством специалиста.	Способен решать конкретные проектные задачи, но требует руководства.	Способен самостоятельно решать конкретные проектные задачи.	Самостоятельно ставит актуальные проектные задачи, находит наиболее эффективные пути их решения.
Производственно-технологическая <i>ПК – 13, ПК – 14, ПК – 15, ПК – 16, ПК – 17, ПК – 18, ПК – 19, ПК – 20, ПК – 21</i>	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной производственно-технологической деятельности	Не способен решать простейшие производственно-технологические задачи даже при условии консультаций и под руководством специалиста.	Способен решать конкретные производственно-технологические задачи, но требует руководства.	Способен самостоятельно решать конкретные производственно-технологические задачи.	Самостоятельно ставит актуальные производственно-технологические задачи, находит наиболее эффективные пути их решения.

### **6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы**

<b>Коды оцениваемых компетенций</b>	<b>Показатели оценивания компетенций</b>	<b>Используемые ГЭК контрольные задания или иные материалы</b>
ОК – 1, ОК – 2, ОК – 3, ОК – 4, ОК – 5, ОК – 6, ОК – 7, ОК – 8, ОК – 9	Культура мышления	Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
	Культура речи	Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
	Культура коммуникации	Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
	Культура самоорганизации и самообразования	Индивидуальное задание на выполнение ВКР. Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК. Отзыв руководителя (в т.ч. о работе студента в период подготовки ВКР). Соблюдение обучающимся режимных моментов (физических и психоэмоциональных) в период подготовки ВКР и во время процедуры ее защиты. Реактивное и проактивное поведение обучающегося в период подготовки ВКР и во время процедуры ее защиты.
	Информационная культура	Раздел ВКР – список использованных источников. Использование современных инструментальных средств разработки программного обеспечения. Мультимедийная презентация к основным положениям доклада о ВКР.
	Правовая культура	Оформление раздела ВКР «Разработка программных средств» в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации, единой системы программной документации. Ссылки на нормативные документы в ВКР и устном докладе. Перечень официальных источников в списке литературы.
ОПК – 1, ОПК – 2, ОПК – 3, ОПК – 4, ОПК – 5, ОПК – 6	Профессиональное мышление	Полный текст ВКР Устный доклад на защите ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК
Научно-исследовательская	Готовность применять знания, умения,	Глава 2. Теоретические модели, методы и алгоритмы исследования.

<i>ПК – 1, ПК – 2, ПК – 3, ПК – 4, ПК – 5, ПК – 6</i>	навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Глава 3. Разработка программных средств. Глава 4. Вычислительные эксперименты.
<i>Проектная ПК – 7, ПК – 8, ПК – 9, ПК – 10, ПК – 11, ПК – 12</i>	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной проектной деятельности	Глава 3. Разработка программных средств.
<i>Производственно-технологическая ПК – 13, ПК – 14, ПК – 15, ПК – 16, ПК – 17, ПК – 18, ПК – 19, ПК – 20, ПК – 21</i>	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной производственно-технологической деятельности	Глава 3. Разработка программных средств.

### Темы ВКР

1. Информационная система краткосрочного прогнозирования индекса потребительских цен на основе данных веб-скрейпинга.
2. Клиент-серверное приложение автоматизации работы диагностического центра автосервиса.
3. Интеллектуальная система обработки медицинских изображений на основе сверточных нейронных сетей.
4. Интеллектуальная система диагностики и прогнозирования риска возникновения меланомы.
5. Информационно-вычислительная система прогнозирования потребления электроэнергии населением административно-территориального образования.
6. Программное обеспечение для адаптивного онлайн курса по русскому языку для академических целей.
7. Информационно-вычислительная система когнитивного моделирования для анализа распространения коронавирусной инфекции COVID-19 в Курской области.
8. Информационно-вычислительная система для организации мероприятий в культурно-спортивном комплексе.
9. CRM-система для автоматизации работы сортировочного склада.
10. Онлайн-платформа электронной торговли с использованием BI-инструментов.
11. Разработка информационно-вычислительной системы распознавания текста на изображении при помощи сверточной нейронной сети.

12. Информационно- вычислительная система для управления работой центра красоты.

13. Информационно-вычислительная система оптимизации обработки почтовых переводов на основе микросервисной архитектуры.

14. Информационно- вычислительная система для организации интернет-торговли.

15. Система определения принадлежности информации к географическому положению на основе морфологического анализа текста.

16. Информационная система для взаимодействия предложений и реализации потребностей на рынке агропромышленного комплекса Курской области.

17. Информационно-вычислительная система оценки уровней развития логического мышления, памяти и внимательности учащихся начальных классов.

18. Система обработки и отображения GPS данных с низкой точностью позиционирования.

19. Информационно-вычислительная система для построения предметно-ориентированных языков программирования.

20. Система обработки больших информационных данных методом нейросетевого моделирования.

21. Моделирование процесса принятия управленческих решений на основе оценки надежности и устойчивости банков с учётом рисков.

22. Программное средство управления данными в распределенной информационно-вычислительной системе с использованием технологии блокчейн.

23. Программная реализация автоматизированной системы поиска патологических объектов на медицинских изображениях.

24. Информационно-вычислительная система автоматического контроля технологических отверстий деталей.

25. Информационно-вычислительная система анализа и диагностики электронного блока управления автомобиля.

#### ***6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы***

На государственной итоговой аттестации (защите ВКР) государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) оценивает результаты освоения образовательной программы (компетенции) и устанавливает уровень их сформированности персонально у каждого обучающегося.

В течение 0,5 часа защиты ВКР члены ГЭК оценивают владение обучающимся качествами, которые в виде показателей перечислены в п. 6.2 настоящей программы, и устанавливают по критериям и шкале, приведенным там же, уровень сформированности у обучающегося каждой указанной группы компетенций. Окончательный вывод об уровне сформированности компе-

тенций у обучающегося делается членами ГЭК в зависимости от уровня владения им большинством (более 50%) из указанных в п.6.2 групп компетенций.

Установленный членами ГЭК уровень сформированности компетенций является важнейшим критерием при определении итоговой оценки на государственной итоговой аттестации. При определении итоговой оценки члены ГЭК учитывают также и другие критерии.

### ***Критерии итоговой оценки защиты ВКР***

*Оценка «отлично» предполагает:*

- высокий уровень сформированности большинства компетенций,
- актуальность, самостоятельность и практическую значимость ВКР,
- оригинальность решений и новизну полученных результатов,
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников, в том числе электронных,
- умение лаконично докладывать о проделанной работе, убедительно обосновывать свои суждения и выводы, аргументированно рассуждать, полно и глубоко отвечать на заданные вопросы,
- безукоризненное качество оформления ВКР,
- положительные отзыв и рецензия.

*Оценка «хорошо» предполагает:*

- продвинутый уровень сформированности большинства компетенций;
- актуальность, самостоятельность и социальную значимость ВКР,
- корректность решений и полученных результатов,
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников, в том числе электронных,
- умение четко докладывать о проделанной работе, обосновывать свои суждения и выводы, рассуждать, отвечать на заданные вопросы,
- хорошее качество оформления ВКР,
- в целом положительные отзыв и рецензия, но имеющие отдельные замечания.

*Оценка «удовлетворительно» предполагает:*

- пороговый уровень сформированности большинства компетенций;
- традиционность темы, низкий уровень самостоятельности и практической значимости ВКР,
- недостаточность и/или спорность отдельных решений и/или результатов,
- использование незначительного количества информационных источников, в том числе электронных,
- допустимое качество оформления ВКР, но с имеющимися недочетами,

- неполнота доклада о проделанной работе, недостаточно обоснованные суждения и выводы, ошибки в построении рассуждения, поверхностные ответы на заданные вопросы,
- отзыв и рецензия с замечаниями.

*Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент:*

- недостаточный уровень сформированности большинства компетенций;
- не владеет содержанием работы, не может прокомментировать её элементарные положения,
- допускает грубые ошибки в рассуждении,
- неправильно отвечает или не отвечает на наводящие и дополнительные вопросы комиссии по содержанию ВКР,
- низкое качество оформления работы,
- отзыв и рецензия с серьезными замечаниями.

## **7 Материально-техническое обеспечение**

Для проведения защиты ВКР необходимы стандартная учебная аудитория, материально-техническое оборудование:

1. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD T2330/14"/1024Mb/160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+;

2. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60,

а также следующее программное обеспечение:

1. Операционная система Windows;

2. Офисный пакет LibreOffice.