

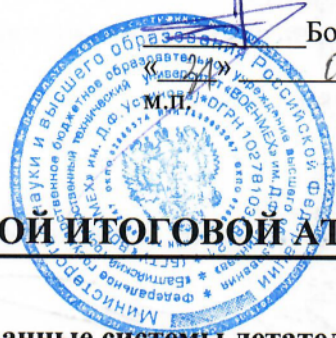
7622

БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. УСТИНОВА

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор -  
проректор по образовательной  
деятельности

Бородавкин В.А.

08 2019



**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление/  
специальность подготовки **24.05.05 Интегрированные системы летательных аппаратов**

*(указывается индекс и наименование направления/специальности)*

Специализация/профиль/программа  
подготовки **Автоматизированные системы управления боевыми  
авиационными комплексами**

Уровень высшего образования **специалитет**

*(бакалавриат/ магистратура/ специалитет)*

Форма обучения **очная**

Факультет **И Информационные и управляющие системы**

*(указывается индекс и полное наименование факультета Университет)*

Выпускающая кафедра **И9 Систем управления и компьютерных технологий**

*(указывается индекс и полное наименование выпускающей кафедры)*

Начальник отдела основных  
образовательных программ

 А.А. Русина /

« 08 » 08 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)  
24.05.05 Интегрированные системы летательных аппаратов

Программу составили:

кафедра **И9 Систем управления и компьютерных технологий**

Емельянов В.Ю., доцент, к.т.н., доцент



Эксперт(ы):

Главный специалист ОАО «Концерн «Гранит-Электрон», к.т.н.



Каманин В.В.

Программа рассмотрена

на заседании кафедры **И9 Систем управления и компьютерных технологий**

«31» 08 2019 г. Заведующий кафедрой Матвеев С.А., к.т.н., доцент



Программа обеспечена основной литературой

«31» 08 2019 г.

Директор библиотеки БГТУ



/ Н.В.Сесина /

(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание) (подпись)

## **1. Общие положения**

Государственная итоговая аттестация является завершающей стадией процесса подготовки.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач, соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

В ходе государственной итоговой аттестации выпускник должен продемонстрировать результаты обучения (знания, умения, навыки, компетенции), освоенные в процессе подготовки по данной образовательной программе.

## **2. Виды итоговых аттестационных испытаний и формы их проведения**

Образовательной программой предусмотрена государственная итоговая аттестация в виде подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

### **Подготовка и защита выпускной квалификационной работы**

Цель выпускной квалификационной работы - систематизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков полученных в ходе обучения.

Выпускная квалификационная работа – это комплексная самостоятельная работа с элементами самостоятельных исследований, включающая теоретический анализ проблемы (ситуации) и решение конкретных практических задач, вытекающих из нее.

Задачами выпускной квалификационной работы являются:

- углубление, закрепление и систематизация теоретических знаний выпускника, применение полученных знаний при решении практических комплексных профессиональных задач, связанных с будущей работой выпускников в профессиональных структурах, на предприятиях и в организациях;
- формирование и развитие способностей к научно-исследовательской, проектно-конструкторской и проектно-технологической работе;
- формирование и развитие умений получения, анализа, систематизации и оформления научных знаний;
- выявление степени подготовленности обучающихся к самостоятельной работе;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов исследовательской или проектной деятельности;
- подготовка выпускника к дальнейшей профессиональной деятельности в зависимости от направления подготовки.

Выпускная квалификационная работа свидетельствует об уровне сформированности умений и компетенций обучающихся:

- обосновывать степень актуальности исследования или разработки;
- четко формулировать проблему и тему исследования или разработки;
- определять цель и задачи, предмет и объект исследования или разработки;
- осуществлять отбор фактического материала, нормативно-технической документации, цифровых данных и других сведений;
- анализировать отобранный материал, статистические и другие данные, используя соответствующие методы обработки и анализа информации;

- делать научно обоснованные выводы по результатам работы и формулировать практические рекомендации;
- применять научно-обоснованные методы исследования;
- формировать и обосновывать свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме исследования;
- делать выводы и разрабатывать рекомендации на основе проведенного анализа;
- представлять основные положения работы, вести научную дискуссию, защищать научные идеи.

Структура, требования, особенности подготовки и оформления выпускной квалификационной работой определяются Положением о выпускной квалификационной работе специалиста.

### 3. Структура и содержание этапов подготовки ВКР

№ п/п	Разделы (этапы)	Ориентировочная трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	Выполнение задания, анализ полученных результатов	150	Собеседования с руководителем и консультантами по разделам
2.	Оформление пояснительной записки	40	Собеседования с руководителем и консультантами по разделам, представление ВКР на кафедре
3.	Подготовка доклада и презентации (графических материалов)	26	Предзащита
	<b>ИТОГО</b>	216	

### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) основная литература:

1. *Астапов Ю.М., Велданов В.А., Люшин С.А.* Системы наведения и управления высокоточных боеприпасов: учебное пособие для вузов. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019.

2. *Афанасьева Н.Ю.* Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента: учебное пособие. - М.: КНОРУС, 2017.

3. *Барский А.Г.* Оптико-электронные следящие и прицельные системы: учебное пособие. - М.: ЛОГОС, 2013.

4. *Биард Р.У., МакЛэйн Т.У.* Малые беспилотные летательные аппараты: теория и практика. - М.: Техносфера, 2018.

5. *Кабанов С.А., Кабанов Д.С., Митин Ф.В.* Расчёт аэрогидродинамических характеристик и траекторий подвижных объектов: учебное пособие. - СПб: БГТУ, 2019.

6. *Королев С.Н.* Моделирование и оценка эффективности систем управления летательными аппаратами. – СПб: БГТУ, 2017.

7. *Лосев С.А.* Микропроцессорные системы. Учебное пособие. – СПб: БГТУ, 2012.
8. *Лосев С.А.* Микропроцессорные средства. Пособие по курсовому проектированию. – СПб: БГТУ, 2009.
9. *Лосев С.А.* Проектирование аппаратных и программных средств микропроцессорных систем. – СПб: БГТУ, 2018.
10. *Микрин Е.А.* Бортовые комплексы управления космических аппаратов: учебное пособие для вузов. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014.
11. *Романов А.В., Тестоедов Н.А.* Основы проектирования информационно-управляющих и механических систем космических аппаратов / под ред. *В.Д. Атамасова*. – СПб: Профessional, 2015.
12. *Санников В.А., Юрескул А.Г.* Основные принципы расчета траекторий летательных аппаратов. – СПб: БГТУ, 2008.
13. Алгоритмы обработки информации навигационных систем и комплексов летательных аппаратов / *М. С. Селезнёва и др.* - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018.
14. *Смирнов Н.В.* Проектирование информационных систем: пособие по курсовому проектированию. – СПб: БГТУ, 2009.
15. *Хамидуллин В.К.* Технические средства навигации и управления движением. — СПб: БГТУ, 2019.
16. *Шаров С.Н.* Информационные управляющие системы беспилотных летательных аппаратов. – СПб: БГТУ, 2007.
17. *Эйххофф Й.* Бортовые компьютеры, программное обеспечение и полётные операции. Введение. - М.: Техносфера, 2014.
18. *Юрескул А.Г.* Системы управления летательными аппаратами: конспект лекций. – СПб: БГТУ, 2014.

б) дополнительная литература определяется темой выпускной квалификационной работы.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. [http://www.voenmeh.ru/images/docs/Specialist\\_polozhenie\\_VKR\\_2016.pdf](http://www.voenmeh.ru/images/docs/Specialist_polozhenie_VKR_2016.pdf) - Положение о выпускной квалификационной работе специалиста БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.
2. Электронная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ»: <http://library.voenmeh.ru>
3. ЭБС Издательства «ЛАНЬ»: <http://e.lanbook.com/>
4. ЭБС Издательства «ЮРАЙТ»: <http://biblio-online.ru>

## 5. Фонд оценочных средств и оценка сформированности компетенций

В результате освоения образовательной программы студенты должны овладеть: общекультурными и общепрофессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС ВО по специальности «Интегрированные системы летательных аппаратов»:

способностью представлять современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);

способностью к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни (ОК-2);

способностью к осуществлению просветительной и воспитательной работы в сфере публичной и частной жизни, владением методами пропаганды научных достижений (ОК-3);

демонстрацией гражданской позиции, интегрированностью в современное общество, нацеленностью на его совершенствование на принципах гуманизма и демократии (ОК-4);

свободным владением навыками публичной и научной речи, владением одним из иностранных языков как средством делового общения (ОК-5);

способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к историческому наследию и культурным традициям,

толерантность к другой культуре, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владением методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций, способностью использовать когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности (ОК-6);

критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умением анализировать логику рассуждений и высказываний (ОК-7);

способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций (ОК-8);

способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (ОК-9);

готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-10);

способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-11);

владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-12).

способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-1);

способностью 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 профессиональной деятельности (ОПК-2);

способностью к работе в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь работникам (ОПК-3);

способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4);

демонстрацией понимания значимости своей будущей специальности, стремлением к ответственному отношению к своей трудовой деятельности (ОПК-5);

способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания (ОПК-6);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-7);

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);

владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9);

знанием современных стандартных прикладных пакетов программно-математического обеспечения процессов автоматизированного проектирования и исследований (ОПК-10);

умением решать задачи анализа и синтеза технических систем (ОПК-11);

умением проектировать базы данных для технических объектов (ОПК-12);

умением разрабатывать электронные версии существующей документации по объектам техники (ОПК-13).  
профессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС ВО по специальности «Системы управления летательными аппаратами» для видов деятельности: научно-исследовательская; проектно-конструкторская:

владением представлениями о современных тенденциях развития авиационной техники, способностью использовать передовой опыт авиационной, ракетостроения и смежных областей техники (ПК-1);

знанием современных комплексов авиационного вооружения и бортового оборудования, условий и тактик их боевого применения в целях согласования разрабатываемых проектов со структурными подразделениями предприятия, и экономического обоснования разработок (ПК-2);

владением методами проектирования интегрированных систем летательных аппаратов и конструирования их изделий и комплексов (ПК-3);

умением проводить с использованием прикладного программного обеспечения расчёты проектных параметров, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектируемых объектов (ПК-4);

способностью анализировать состояние процессов проектирования интегрированных систем летательных аппаратов, их производства и послепродажной поддержки заказчика (ПК-5);

готовностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты интегрированных систем летательных аппаратов с использованием информационных технологий и систем автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий (ПК-6);

готовностью использовать знания фундаментальных законов природы и основных физических законов в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики в научных исследованиях (ПК-12);

владением математическим аппаратом решения систем дифференциальных и алгебраических уравнений, методами аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, математической логики (ПК-13);

умением собирать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по боевым летательным аппаратам, их системам вооружения и бортового оборудования (ПК-14);

владением методикой и организацией проведения экспериментов и испытаний, а также проведения анализа их результатов (ПК-15);

умением разрабатывать математические, имитационные и полунатурные модели авиационных комплексов, объектов и подсистем авиационного вооружения и бортового оборудования, а также процессов их применения в интересах проектирования данных объектов и подсистем (ПК-16);

готовностью использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных задач (ПК-17);

способностью к подготовке материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций (ПК-18);

профессионально-специализированными компетенциями для специализации «Автоматизированные системы управления боевыми авиационными комплексами»:

знанием методологии выбора оптимальных параметров технических объектов (ПСК-2.1);

умением решать задачи оптимизации с помощью стандартных прикладных пакетов (ПСК-2.2);

умением создавать сервисное программное обеспечение для поддержки функционирования специальных программ и программы диспетчеризации работы функциональных алгоритмов, формировать мультиплексные каналы информационного обмена с учетом принятых стандартов (ПСК-2.3);

умением применять математические методы для решения задач оптимального выбора параметров систем авиационного вооружения (ПСК-2.4);

умением осуществлять синтез систем бортовых алгоритмов, а также интеграцию комплексов бортового оборудования и вооружения по критериям боевой и экономической эффективности (ПСК-2.5);

и при подготовке и защите ВКР продемонстрировать владение указанными компетенциями.

Указанная выше совокупность компетенций формируется в процессе изучения дисциплин рабочего учебного плана. Распределение компетенций по обеспечивающим дисциплинам представлено в матрице компетенций. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, а также шкалы оценивания содержатся в ФОСах соответствующих дисциплин. Результаты оценивания сформированности компетенций (их составных частей) студентов, допущенных к защите ВКР, оценены при проведении промежуточных аттестаций обучающихся. В результате обобщения результатов промежуточных аттестаций должна быть сформирована и представлена в Государственную экзаменационную комиссию таблица оценки сформированности компетенций, которая может быть заменена Учебной карточкой студента, заполняемой в установленном в Университете порядке.

При оценке сформированности компетенций выпускников на защите ВКР рекомендуется учитывать сформированность следующих составляющих компетенций:

- полнота знаний, оценивается на основе теоретической части работы и ответов на вопросы;
- наличие умений (навыков), оценивается на основе эмпирической части работы и ответов на вопросы;
- владение опытом, проявление личностной готовности к профессиональному самосовершенствованию, оценивается на основе содержания портфолио и ответов на вопросы.

Итоговая обобщенная оценка уровня сформированности системы компетенций, подлежащих проверке на защите ВКР, оценивается по 4-х балльной шкале:

- «отлично» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности;
- «хорошо» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;
- «удовлетворительно» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник способен решать определенные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;
- «неудовлетворительно» – сформированность компетенций не соответствует требованиям ФГОС; выпускник не готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Критерии оценивания защиты выпускных квалификационных работ.

Оценка «отлично» может быть выставлена, если ВКР оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР, а также с учетом следующих факторов:

- содержание ВКР полностью раскрывает утвержденную тему, в достаточной степени решены все вопросы, предусмотренные техническим заданием;
- теоретические выводы и практические предложения по исследуемой проблеме вытекают из содержания ВКР, аргументированы, полученные результаты исследования значимы и достоверны, высока степень самостоятельности автора;
- работу отличают четкая структура, завершенность, логика изложения, оформление пояснительной записки и других материалов ВКР соответствует предъявленным требованиям;
- доклад о выполненной автором работе логичен, выводы аргументированы, при защите обучающийся практически не привязан к тексту доклада, квалифицированно отвечает на вопросы членов ГЭК.

Оценка «хорошо» может быть выставлена, если ВКР оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР, а также с учетом следующих факторов:

- содержание ВКР в целом раскрывает утвержденную тему и соответствует техническому заданию;



- теоретические выводы и практические предложения по исследуемой проблеме в целом вытекают из содержания ВКР, аргументированы, работа носит самостоятельный характер, однако имеются отдельные недостатки в изложении некоторых вопросов, неточности, спорные положения;

- основные вопросы ВКР изложены логично, оформление пояснительной записки и других материалов ВКР соответствует предъявленным требованиям;

- при защите обучающийся привязан к тексту доклада, но в целом способен представить полученные результаты, не испытывает затруднений при ответе на вопросы членов ГЭК.

Оценка «удовлетворительно» может быть выставлена, если ВКР оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР, а также с учетом следующих факторов:

- содержание ВКР в значительной степени раскрывает утвержденную тему, но отдельные вопросы изложены без должного теоретического обоснования, вопросы, предусмотренные техническим заданием, решены поверхностно;

- теоретические выводы и практические предложения по исследуемой проблеме поверхностны, недостаточно обоснованы, имеются недостатки и неточности при изложении некоторых вопросов, имеются спорные положения;

- источники по теме ВКР использованы не в полном объеме или не соответствуют современному уровню развития темы исследования;

- оформление пояснительной записки и других материалов ВКР в целом соответствует предъявленным требованиям, но вызвало ряд замечаний;

- при защите обучающийся привязан к тексту доклада, испытывает затруднения при ответах на поставленные членами ГЭК вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» может быть выставлена, если отсутствует удовлетворительное решение ряда вопросов, предусмотренных техническим заданием, обучающийся не проявил навыков самостоятельной работы, оформление не соответствует предъявленным требованиям, в процессе защиты ВКР обучающийся показывает низкие знания по теме работы, не может ответить на поставленные членами ГЭК вопросы, руководитель в отзыве негативно отзываясь о работе обучающегося в период подготовки ВКР, в рецензии содержатся принципиальные критические замечания.

При выставлении оценки государственная экзаменационная комиссия учитывает мнение рецензента о ВКР, отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР, результаты проверки ВКР в системе «Антиплагиат», наличие документов об использовании результатов ВКР на предприятии.

## СПРАВКА

о наличии в библиотеке БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова учебной литературы  
(справка является неотъемлемой частью УМК дисциплины)

1. Наименование дисциплины: Государственная итоговая аттестация

2. Кафедра: И9 Систем управления и компьютерных технологий

3. Перечень основной учебной литературы (авторы, название, наличие грифа Минобразования, УМО, НМС, другого министерства или ведомства, выходные данные, количество экземпляров):

1. Астапов, Юрий Михайлович. Системы наведения и управления высокоточных боеприпасов [Текст] : учебное пособие для вузов / Ю. М. Астапов, В. А. Велданов, С. А. Люшнин ; Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана (нац. исслед. ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. - 170 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 148. - Осн. сокращ.: с. 5. - Контр. вопросы: в конце глав. - Задание для самост. работы: с. 145. - Ответы: с. 146. - Прил.: с. 149-168. - ISBN 978-5-7038-4990-3. - 13 экз.

Астапов, Ю. М. Системы наведения и управления высокоточных боеприпасов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. М. Астапов, В. А. Велданов, С. А. Люшнин. - Электрон. текстовые дан. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. - 170 с. - (ЭБС Айбукс). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374898/reading> (дата обращения: 09.03.2021). - Текст: электронный. - Б. ц.

2. Афанасьева, Наталья Юрьевна. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента [Текст] : учебное пособие для вузов / Н. Ю. Афанасьева. - М. : КноРус, 2017. - 330 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 321-325. - Контр. вопросы: в конце глав. - Прил.: с. 205-304. - Образцы постановок лаб. заданий: с. 305-320. - Предмет. указ.: с. 326-330. - ISBN 978-5-406-00176-9. - 58 экз.

3. Барский, Анатолий Григорьевич. Оптико-электронные следящие и прицельные системы [Текст] : учебное пособие для вузов / А. Г. Барский. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Логос, 2013. - 245 с. : граф., схемы. - (Новая университетская библиотека). - Библиогр.: с. 243-245. - ISBN 978-5-98704-717-0. - 23 экз.

Барский, Анатолий Григорьевич. Оптико-электронные следящие и прицельные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / А. Г. Барский. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Логос, 2013. - 248 с. - (ЭБС Айбукс). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=343178> (дата обращения: 13.03.2020). - Текст: электронный. - Б. ц.

4. Биард, Рэндал У. Малые беспилотные летательные аппараты: теория и практика [Текст] : пер. с англ. / Р. У. Биард, Т. У. МакЛэйн. - М. : Техносфера, 2018. - 311 с. : схемы, табл., граф. - (Мир радиоэлектроники ; XVII.27). - Об авт.: послед. с. обл. - Библиогр.: с. 300-308. - Прил.: с. 255-299. - Предмет. указ.: с. 309-311. - ISBN 978-5-94836-393-6. - 13 экз.

5. Кабанов, Сергей Александрович. Расчёт аэрогидродинамических характеристик и траекторий подвижных объектов [Текст] : учебное пособие [для вузов] / С. А. Кабанов, Д. С. Кабанов, Ф. В. Митин ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2019. - 159 с. : граф., схемы, табл., фот. - Библиогр.: с. 158. - Прил.: с. 119-157. - ISBN 978-5-907054-72-1. - 38 экз.

Кабанов, Сергей Александрович. Расчёт аэрогидродинамических характеристик и траекторий подвижных объектов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / С. А. Кабанов, Д. С. Кабанов, Ф. В. Митин ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2019. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл., фот. - Электрон. версия печ. публикации \lib\_server\elres\elr03088.pdf. - Библиогр.: с. 158. - Прил.: с. 119-157.

6. Королёв, Сергей Николаевич. Моделирование и оценка эффективности систем управления летательными аппаратами [Текст] : учебное пособие [для вузов] / С. Н. Королёв ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2017. - 48 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 46-47. - Контр. вопросы и задания: в конце глав. - ISBN 978-5-906920-40-9. - 47 экз.

Королёв, Сергей Николаевич. Моделирование и оценка эффективности систем управления летательными аппаратами [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / С. Н. Королёв ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2017. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Электрон. версия печ. публикации \lib\_server\elres\elr02623.pdf. - Библиогр.: с. 46-47. - Контр. вопросы и задания: в конце глав. - ISBN 978-5-906920-40-9.

7. Лосев, Сергей Александрович. Микропроцессорные системы [Текст] : учебное пособие [для вузов] / С. А. Лосев ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2012. - 103 с. : схемы, табл. - Библиогр.: с. 102. - ISBN 978-5-85546-660-7. - 114 экз.

Лосев, Сергей Александрович. Микропроцессорные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / С. А. Лосев ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2012. - 1 эл. жестк. диск : схемы, табл. - Электрон. версия печ. публикации \lib\_server\elres\elr01740.pdf. - Библиогр.: с. 102. - ISBN 978-5-85546-660-7.

8. Лосев, Сергей Александрович. Микропроцессорные средства [Текст] : пособие по курсовому проектированию [для вузов] / С. А. Лосев ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2009. - 130 эл. жестк. диск : обр., схемы, табл. - Загл. на оборот. тит. листа : Микропроцессорные устройства. - Библиогр.: с. 124-125. - Приложения: с. 126-129. - 75 экз.

Лосев, Сергей Александрович. Микропроцессорные средства [Электронный ресурс] : методические указания по курсовому проектированию [для вузов] / С. А. Лосев ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2008. - 1 эл. жестк. диск : цв. : обр., схемы, табл. - Электрон. версия печ. публикации \lib\_server\elres\elr01001.pdf. - Загл. на оборот. тит. листа : Микропроцессорные устройства. - Библиогр.: с. 70. - Приложения: с. 71-74.

9. Лосев, Сергей Александрович. Проектирование аппаратных и программных средств микропроцессорных систем [Текст] : учебное пособие [для вузов] / С. А. Лосев ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2018. - 50 с. : обр., схемы. - Библиогр.: с. 35. - Прил.: с. 36-49. - ISBN 978-5-907054-02-8. - 79 экз.

Лосев, Сергей Александрович. Проектирование аппаратных и программных средств микропроцессорных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / С. А. Лосев ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2018. - 1 эл. жестк. диск : обр., схемы. - Электрон. версия печ. публикации \lib\_server\elres\elr02784.pdf. - Библиогр.: с. 35. - Прил.: с. 36-49. - ISBN 978-5-907054-02-8.

10. Микрин, Евгений Анатольевич. Бортовые комплексы управления космических аппаратов [Текст] : учебное пособие для вузов / Е. А. Микрин. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. - 245 с. : 4 вкл. л., схемы, табл., фото. - Об авторе: послед. с. обл. - Библиогр.: с. 241-242. - Список основ. сокращ.: с. 8-12. - Контр. вопросы: в конце глав. - Прил.: с. 219-240. - ISBN 978-5-7038-3983-6. - 8 экз.

Микрин, Евгений Анатольевич. Бортовые комплексы управления космических аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Е. А. Микрин. - Электрон. текстовые дан. - М. : Изд-во МГТУ им. Баумана. Золотая коллекция, 2014. - 245 с. - (ЭБС Лань). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106274> (дата обращения: 16.10.2020). - Б. ц.

Микрин, Евгений Анатольевич. Бортовые комплексы управления космических аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Е. А. Микрин. - Электрон. текстовые дан. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. - 244 с. - (ЭБС Айбукс). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/363894/reading> (дата обращения: 16.02.2021). - Текст: электронный. - Б. ц.

11. Романов, Андрей Васильевич. Основы проектирования информационно-управляющих и механических систем космических аппаратов [Текст] : учебник [для вузов] / А. В. Романов, Н. А. Тестосдов ; ред. В. Д. Атамасов ; Конструктор. бюро "Арсенал" им. М. В. Фрунзе, Информ. спутник. системы им. акад. М. Ф. Решетнёва. - СПб. : Проффессионал, 2015. - 236 с. : схемы, фото. - В написании принимали участие авторы БГТУ "ВОЕНМЕХ". - Библиогр.: с. 233-236. - Список принят. сокращ.: с. 6-7. - ISBN 978-5-91259109-9. - 60 экз.

12. Санников, Виталий Андреевич. Основные принципы расчёта траектории летательных аппаратов [Текст] : учебное пособие для вузов / В. А. Санников, А. Г. Юрескул ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2008. - 102 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 88. - Приложение: с. 89-100. - ISBN 978-5-85546-394-1. - 148 экз.

Санников, Виталий Андреевич. Основные принципы расчёта траектории летательных аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / В. А. Санников, А. Г. Юрескул ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2008. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Электрон. версия печ. публикации \lib\_server\elres\elr01003.pdf. - Библиогр.: с. 106. - Приложение: с. 107-118.

13. Алгоритмы обработки информации навигационных систем и комплексов летательных аппаратов [Текст] / М. С. Селезнёва [и др.] ; Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 235 с. : граф., схемы, табл. - Авт. указ. на обороте тит. листа. - Библиогр.: с. 231-232. - Реф. на англ. яз.: с. 235. - ISBN 978-5-7038-4845-6. - 6 экз.

Алгоритмы обработки информации навигационных систем и комплексов летательных аппаратов [Электронный ресурс] : научное издание / М. С. Селезнёва [и др.] ; Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э.

Баумана. - Электрон. текстовые дан. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 235 с. - (ЭБС Айбукс). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/364473/reading> (дата обращения: 11.02.2021). - Текст: электронный. - Б. ц.

14. Смирнов, Николай Васильевич. Проектирование информационных систем [Текст] : пособие по курсовому проектированию [для вузов] / Н. В. Смирнов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2009. - 61 с. : обр., схемы, табл. - Библиогр.: с. 47. - Определения, обознач. и сокращ.: с. 9-10. - Приложения: с. 48-60. - 129 экз.

Смирнов, Николай Васильевич. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : пособие по курсовому проектированию [для вузов] / Н. В. Смирнов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2009. - 1 эл. жестк. диск : обр., схемы, табл. - Электрон. версия печ. публикации \\lib\_server\elres\elr01405.pdf. - Библиогр.: с. 47. - Определения, обознач. и сокращ.: с. 9-10. - Приложения: с. 48-60.

15. Хамидуллин, Вакиф Карамович. Технические средства навигации и управления движением [Текст] : учебное пособие [для вузов] / В. К. Хамидуллин ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2019. - 142 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 140. - Вопросы для самоконтроля: с. 137-139. - ISBN 978-5-907054-73-8. - 35 экз.

Хамидуллин, Вакиф Карамович. Технические средства навигации и управления движением [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / В. К. Хамидуллин ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2019. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Электрон. версия печ. публикации \\lib\_server\elres\elr03092.pdf. - Библиогр.: с. 140. - Вопросы для самоконтроля: с. 137-139. - ISBN 978-5-907054-73-8.

16. Шаров, Сергей Николаевич. Информационные управляющие системы беспилотных летательных аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / С. Н. Шаров ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2007. - 1 эл. жестк. диск : цв. : граф., схемы, табл., фото. - Электрон. версия печ. публикации \\lib\_server\elres\elr00989.pdf. - Библиогр.: с. 251-253. - Перечень сокращ.: с. 6-8. - Контр. вопросы: в конце разд.

17. Эйкхофф, Йенс. Бортовые компьютеры, программное обеспечение и полётные операции. Введение [Текст] : пер. с англ. / Й. Эйкхофф. - М. : Техносфера, 2014. - 343 с. : фот., схемы, табл. - (Мир радиоэлектроники ; XVII.26). - Об авт.: послед. с. обл. - Библиогр.: с. 330-336. - Список сокращ. и аббревиатур: с. 16-22. - Прил.: с. 322-329. - Предмет. указ.: с. 337-343. - ISBN 978-5-94836-388-2. - 23 экз.

18. Юрескул, Андрей Григорьевич. Системы управления летательными аппаратами [Электронный ресурс] : конспект лекций [для вузов] / А. Г. Юрескул ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - АВТ. РЕД. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2014. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы. - \\lib\_server\elres\elr02074.pdf. - Библиогр.: с. 254.

Директор библиотеки

 / Н.В. Сесина /

**Приложение 2**  
**к рабочей программе**  
**Государственной итоговой аттестации**

**ЛИСТ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**  
**по специальности 24.05.05 Интегрированные системы летательных аппаратов**

Член ГЭК \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество члена ГЭК \_\_\_\_\_

Обучающийся \_\_\_\_\_

Шифр компетенции по ФГОС ВО	Наименование компетенции по ФГОС ВО	Основные показатели оценки сформированности компетенций	Оценка члена ГЭК*
ОК-1	Способностью представлять современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры	- степень комплексности работы, использование в ней знаний специальных, естественнонаучных, социально-экономических и общепрофессиональных дисциплин	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ОК-2	Способностью к осуществлению просветительной и воспитательной работы в сфере публичной и частной жизни, владением методами пропаганды научных достижений	- степень использования новых методов исследования или проектирования	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ОК-5	Свободным владением навыками публичной и научной речи, владением одним из иностранных языков как средством делового общения	- грамотное построение текста ВКР; - использование источников на иностранном языке; - грамотное и логичное построение доклада, качество ответов на вопросы	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ОК-7	Критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умением анализировать логику рассуждений и высказываний	- степень полноты обзора состояния вопроса, корректность постановки задач ВКР и выбора путей их решения	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ОК-8	Способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций	- степень самостоятельности постановки и решения задач ВКР; - степень комплексности работы, использование в ней знаний специальных, естественнонаучных, социально-экономических и общепрофессиональных дисциплин;	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ОК-9	Способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	- уровень и корректность использования в работе методов экспериментальных исследований;	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ОК-10	Готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	- соответствие материалов ВКР техническому заданию - соблюдение сроков подготовки ВКР, и мероприятий, предусмотренных нормативными документами для подготовки к защите	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ОК-11	Способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	- степень самостоятельности постановки и решения задач ВКР; - способность аргументированно защищать свою точку зрения при обсуждении результатов ВКР	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ОПК-1	Способностью ориентироваться в базовых положениях экономической	- качество выполнения технико-экономического раздела ВКР	1. сформирована полностью;

	теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда		2. сформирована частично; 3. не сформирована
ОПК- 2	Способностью 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 профессиональной деятельности	- уровень использования Интернет-ресурсов в ВКР; - степень комплексности работы, использование в ней знаний специальных, естественнонаучных, социально-экономических и общепрофессиональных дисциплин	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ОПК-4	Способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	- соответствие материалов ВКР техническому заданию; - качество оформления пояснительной записки (стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта)	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ОПК-5	Демонстрацией понимания значимости своей будущей специальности, стремлением к ответственному отношению к своей трудовой деятельности	- корректность определения объекта и предмета исследования; - оригинальность текста ВКР, подтвержденная проверкой в системе «Антиплагиат»	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ОПК-6	Способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	- оригинальность и новизна полученных результатов	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ОПК-7	Способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	- корректность использования информационно-коммуникационных технологий при решении задач ВКР	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ОПК-8	Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией	- уровень применения современных компьютерных технологий при обзоре состояния вопроса, решении задач ВКР, оформлении пояснительной записки и презентации	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ОПК-9	Владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	- качество выполнения раздела «Безопасность жизнедеятельности и экология» ВКР	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ОПК-10	Знанием современных стандартных прикладных пакетов программно-математического обеспечения процессов автоматизированного проектирования и исследований	- уровень применения программно-математического обеспечения процессов автоматизированного проектирования и исследований при решении задач ВКР	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ОПК-11	Умением решать задачи анализа и синтеза технических систем	- корректность и полнота решения задачи анализа и синтеза технических систем в рамках ВКР	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована

ОПК-12	Умением проектировать базы данных для технических объектов	- корректность и полнота проектирования базы данных для объектов ВКР	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ОПК-13	Умением разрабатывать электронные версии существующей документации по объектам техники	- качество оформления пояснительной записки, соответствие требованиям стандартов	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ПК-1	Владением представлениями о современных тенденциях развития авиационной техники, способностью использовать передовой опыт авиационной, ракетостроения и смежных областей техники	- уровень использования передового опыта авиационной, ракетостроения и смежных областей техники при решении задач ВКР	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ПК-2	Знанием современных комплексов авиационного вооружения и бортового оборудования, условий и тактик их боевого применения в целях согласования разрабатываемых проектов со структурными подразделениями предприятия, и экономического обоснования разработок	- знание современных комплексов авиационного вооружения и бортового оборудования, условий и тактик их боевого применения	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ПК-3	Владением методами проектирования интегрированных систем летательных аппаратов и конструирования их изделий и комплексов	- уровень и корректность использования методов проектирования интегрированных систем летательных аппаратов и конструирования их изделий и комплексов	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ПК-4	Умением проводить с использованием прикладного программного обеспечения расчёты проектных параметров, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектируемых объектов	- полнота и корректность инженерных расчетов с использованием прикладного программного обеспечения	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ПК-6	Готовностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты интегрированных систем летательных аппаратов с использованием информационных технологий и систем автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий	- уровень и корректность разработки эскизных, технических и рабочих проектов интегрированных систем летательных аппаратов или их подсистем и элементов, их соответствие стандартам; - применение современных компьютерных технологий в работе	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ПК-12	Готовностью использовать знания фундаментальных законов природы и основных физических законов в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики в научных исследованиях	- использование в работе фундаментальных законов природы и основных физических законов	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ПК-13	Владением математическим аппаратом решения систем дифференциальных и алгебраических уравнений, методами аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, математической логики	- корректность использования математического аппарата решения систем дифференциальных и алгебраических уравнений, методами аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, математической логики	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ПК-14	Умением собирать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию	- степень полноты обзора и анализа состояния предмета исследования или разработки;	1. сформирована полностью; 2. сформирована

	по боевым летательным аппаратам, их системам вооружения и бортового оборудования	- степень использования в ВКР отечественной и зарубежной научно-технической информации	частично; 3. не сформирована
ПК-15	Владением методикой и организацией проведения экспериментов и испытаний, а также проведения анализа их результатов	- уровень и корректность использования в работе методов экспериментальных исследований, обработки и анализа их результатов	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ПК-16	Умением разрабатывать математические, имитационные и полунатурные модели авиационных комплексов, объектов и подсистем авиационного вооружения и бортового оборудования, а также процессов их применения в интересах проектирования данных объектов и подсистем	- корректность разработанных моделей объектов исследования;	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ПК-17	Готовностью использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных задач	- уровень использования программных продуктов, ориентированных на решение научных задач	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ПК-18	Способностью к подготовке материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций	- наличие апробации или публикаций результатов ВКР; - использование результатов ВКР в учебном процессе	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ПСК-2.1	Знанием методологии выбора оптимальных параметров технических объектов	- уровень и корректность решения задач выбора оптимальных параметров технических объектов	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ПСК-2.2	Умением решать задачи оптимизации с помощью стандартных прикладных пакетов	- использование программных средств решения задач оптимизации	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ПСК-2.3	Умением создавать сервисное программное обеспечение для поддержки функционирования специальных программ и программы диспетчеризации работы функциональных алгоритмов, формировать мультиплексные каналы информационного обмена с учетом принятых стандартов	- разработка в рамках ВКР специального программного обеспечения интегрированных систем летательных аппаратов	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ПСК-2.4	Умением применять математические методы для решения задач оптимального выбора параметров систем авиационного вооружения	- уровень и корректность решения задач оптимального выбора параметров систем авиационного вооружения	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована
ПСК-2.5	Умением осуществлять синтез систем бортовых алгоритмов, а также интеграцию комплексов бортового оборудования и вооружения по критериям боевой и экономической эффективности	- уровень и корректность решения задач синтеза систем бортовых алгоритмов, интеграции комплексов бортового оборудования и вооружения по критериям боевой и экономической эффективности	1. сформирована полностью; 2. сформирована частично; 3. не сформирована

\* обвести оценку сформированности компетенции

Член ГЭК \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.