

8224

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор -
проректор по образовательной
деятельности



Бородавкин В.А.

08 2021

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки/ специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника <small>(указывается индекс и наименование направления/специальности)</small>
Специализация/профиль/программа подготовки	Автоматизированные системы обработки информации управления в бортовых вычислительных системах
Уровень высшего образования	бакалавриат <small>(бакалавриат/ магистратура/ специалитет)</small>
Форма обучения	очная
Факультет	И – Информационных и управляющих систем <small>(указывается индекс и полное наименование факультета Университет)</small>
Выпускающая кафедра	И4 – Радиоэлектронных систем управления <small>(указывается индекс и полное наименование выпускающей кафедры)</small>

Начальник отдела основных
образовательных программ

« 31 » 08 2021

САНКТ – ПЕТЕРБУРГ

2021 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
/оборотная сторона титульного листа/


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА (ФГОС) ВО

Программу составили:

Страхов С.Ю., д.т.н., доц., зав. кафедрой И4

Сотникова Н.В., к.т.н., зам. Зав. кафедрой И4

Эксперт(ы):

Эксперт А.Г., в.н.и.и. соотр.
ОАО "Видеоинформ" 

Программа рассмотрена

на заседании кафедры И4 – Радиоэлектронных систем управления

«31» 08 2021 г. Заведующий кафедрой Страхов С.Ю., д.т.н., проф./
(Ф.И.О., уч.степень, уч.звание)

 /
(подпись)

Факультет «И» Информационных и управляющих систем

«31» 08 2021 г. Декан Страхов С.Ю., д.т.н., проф./
(Ф.И.О., уч.степень, уч.звание)

 /
(подпись)

Программа обеспечена основной литературой

«31» 08 2021 г. Директор библиотеки

 / Н.В.Сесина /
(Ф.И.О., уч.степень, уч.звание)

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), приобретенные 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;

2.1 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 научно-исследовательской работы, в том числе умений получения, анализа, систематизации и оформления научных знаний;
- выявление степени подготовленности обучающихся к самостоятельной работе;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов исследовательской деятельности;
- подготовка выпускника к дальнейшей профессиональной деятельности в зависимости от направления подготовки.

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

- обосновать 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 научным результатам работы и формулировать практические рекомендации;
- применять научные методы исследования;
- излагать свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме исследования;

- делать выводы и разработать 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 Положениями о выпускных квалификационных работах.

3. Структура и содержание этапов подготовки ВКР

Объем блока государственная итоговая аттестация составляет 9 з.е. (324 часа)

№ п/п	Разделы (этапы)	Ориентировочная трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	Выполнение задания, анализ полученных результатов	250	Собеседования с руководителем и консультантами по разделам
2.	Оформление пояснительной записки	50	Собеседования с руководителем и консультантами по разделам, представление ВКР на кафедру
3.	Подготовка доклада и презентации (графических материалов)	24	Предзащита
	ИТОГО	324	

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) основная литература:

1. **Пятибратов, Александр Петрович.** Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебное пособие для вузов / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко ; ред. А. П. Пятибратов. - М. : КноРус, 2017. - 372 с. : схемы, табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 370-372. - Услов. обозн.: с. 6-9. - ISBN 978-5-406-05577-9 – 60 экз.
2. **Сорокин, Анатолий Александрович.** Оценка показателей надёжности электронных устройств и систем [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. А. Сорокин, Н. В. Сотникова, Д. А. Хромихин ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Изд. 3-е, испр. и доп. - СПб. : [б. и.], 2016. - 108 с. : схемы, табл., граф. - Библиогр.: с. 93. - Прил.: с. 94-106. - ISBN 978-5-85546-978-3 – 55 экз.
3. **Сорокин, Анатолий Александрович.** Оценка показателей надёжности электронных устройств и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. А. Сорокин, Н. В. Сотникова, Д. А. Хромихин ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Изд. 3-е, испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2016. - 1 эл. жестк. диск : схемы, табл., граф. - Электрон. версия печ.

публикации \\lib_server\elres\elr02514.pdf. - Библиогр.: с. 93. - Прил.: с. 94-106.
- ISBN 978-5-85546-978-3

б) дополнительная литература определяется темой выпускной квалификационной работы.

- 1. Информационные технологии проектирования** радиоэлектронных средств [Текст] : учебное пособие для вузов / Ю. Л. Муромцев [и др.]. - М. : Академия, 2010. - 381 с. : граф., обр., схемы, табл. - (Высшее профессиональное образование. Радиоэлектроника). - Авторы указ. на обороте тит. листа. - Библиогр.: с. 376-378. - Контрол. вопросы: в конце глав. - Список сокращ.: с. 359-363. - Приложения: с. 364-375. - ISBN 978-5-7695-6256-3 – 7 экз.
- 2. Информационные технологии проектирования** радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 412 с. - (ЭБС Лань). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169286> (дата обращения: 11.05.2021)
- 3. Информационные технологии проектирования** радиоэлектронных средств [Текст] : учебное пособие [для вузов] / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. - СПб. : Лань, 2021. - 411 с. : граф., схемы, табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 408-411. - Список сокращ.: с. 6-10. - Вопросы для контроля: в конце глав. - ISBN 978-5-8114-3240-0
- 4. Правила оформления конструкторской** документации при проектировании радиоэлектронных систем [Текст] : справочное пособие / В. В. Смирнов [и др.] ; ред. В. В. Смирнов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2008. - 70 с. : обр., схемы, табл. - Библиогр.: с. 69. - ISBN 978-5-85546-390-3. – 102 экз.
- 5. Инженерные исследования радиоэлектронных** систем [Текст] : учебное пособие [для вузов] / В. В. Смирнов [и др.] ; ред. В. В. Смирнов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2008. - 83 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 81-82. - ISBN 978-5-85546-403-0. – 103 экз.
- 6. Инженерные исследования радиоэлектронных** систем [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / В. В. Смирнов [и др.] ; ред. В. В. Смирнов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2008. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr01260.pdf. - Библиогр.: с. 81-82. - ISBN 978-5-85546-403-0.
- 7. Бройдо, Владимир Львович.** Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст]: учебное пособие для вузов / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 4-е изд. - СПб.: Питер, 2011. - 554 с.: схемы, табл. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 545-548. - Вопросы для самопроверки: в конце глав. - Алфавит. указ.: с. 549-554. - ISBN 978-5-49807-875-5 – 27 экз.

- 8. Бройдо, Владимир Львович.** Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 3-е изд. - Электрон. текстовые дан. - СПб.: Питер, 2007. - 768 с. - (ЭБС Айбукс). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/26303/reading> (дата обращения: 23.04.2021). - Текст: электронный

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. ЭБС Издательства «ЛАНЬ»: <http://e.lanbook.com/>
2. Электронная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ»: <http://library.voenmeh.ru>
3. ЭБС Издательства «ЮРАЙТ»: <http://urait.com>

5. Фонд оценочных средств и оценка сформированности компетенций

В результате освоения образовательной программы студенты должны овладеть:

- универсальными, общепрофессиональными предусмотренными ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и профессиональными компетенциями, установленными Университетом на основе профессиональных стандартов, на основе анализа рынка труда:

ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

ПСК-2.1	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование программного обеспечения для бортовых вычислительных систем
ПСК-2.2	Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ
ПСК-2.3	Способен реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов
ПСК-2.4	Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования
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 принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Совокупность указанных компетенций формируется в результате обучения по учебному плану.

Оценку сформированности компетенций можно провести согласно таблице 1. В оценку сформированности компетенций могут быть включены любые компетенции образовательного стандарта, соответствующие реализуемому профилю, которые могут быть проверены в процессе защиты ВКР.

При оценке сформированности компетенций выпускников на защите ВКР учитывается 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.

Оценка сформированности компетенций производится по результатам защиты ВКР на основании:

- качества оформления пояснительной записки ВКР (соответствие техническому заданию, соответствие требованиям к ВКР, логичность, наличие необходимых обоснований и выводов, соответствие требованиям к оформлению);
- качества доклада и презентации (логичность изложения, аргументированность, полнота, владение речью);
- качества ответов на вопросы в ходе защиты (корректность, полнота);
- отзыва руководителя;
- наличия дополнительных материалов, представленных в ГЭК (справки или акты о внедрении результатов, патенты или свидетельства о регистрации программного продукта, отзывы предприятия о работе студента).

После подготовки ВКР к защите, обучающийся готовит выступление, наглядную информацию - схемы, таблицы, графики, компьютерную презентацию и другой иллюстративный материал - для использования во время защиты в ГЭК. Защита ВКР проводится на заседании ГЭК.

Оценка выпускной квалификационной работы производится членами ГЭК по следующим критериям:

1) Качество квалификационной работы: обоснованность и актуальность темы ВКР, уровень теоретической проработки проблемы, методическая грамотность и обоснованность использованных расчетных методик, адекватность полученных результатов, практическая значимость выполненной работы, качество оформления пояснительной записки и графических материалов.

2) Качество выступления на защите квалификационной работы: уровень доклада, качество ответов на заданные вопросы, соответствие иллюстративного материала содержанию доклада.

3) Оценка научным руководителем выпускной квалификационной работы переносится из отзыва руководителя.

С учетом всех критериев членами ГЭК выставляются итоговые оценки по 4 - балльной шкале:

«отлично» - если работа полностью соответствует предъявляемым требованиям;
 «хорошо» - если работа в основном соответствует предъявляемым требованиям;
 «удовлетворительно» - если работа частично соответствует предъявляемым требованиям;

«неудовлетворительно» - если работа не соответствует предъявляемым требованиям.

Итоговая оценка выпускной квалификационной работы определяется усреднением оценок, выставленных членами ГЭК простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Таблица 1.

Шифр компетенции по ФГОС ВО	Наименование компетенции по ФГОС ВО	Основные показатели оценки сформированности компетенций
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-3	<p>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>
ОПК-4	<p>Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>

ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. Уметь: выполнять параметрическую настройку ИС. Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием Уметь: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием Иметь навыки: разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знать: методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов Уметь: производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов Иметь навыки: коллективной настройки и наладки программно-аппаратных

ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<p>Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<p>Знать: методики использования программных средств для решения практических задач</p> <p>Уметь: использовать программные средства для решения практических задач</p> <p>Иметь навыки: использования программных средств для решения практических задач</p>
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.</p> <p>Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.</p>

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	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.

УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры
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	Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности. Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.
Шифр профессиональной компетенции	Наименование компетенции	Основные показатели оценки сформированности компетенций

ПСК-2.1	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование программного обеспечения для бортовых вычислительных систем	Умеет осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование программного обеспечения для бортовых вычислительных систем
ПСК-2.2	Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	Умеет выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ
ПСК-2.3	Способен реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов	Реализует программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов
ПСК-2.4	Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	Может выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования