

|                                                                                   |                               |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.-____.____-14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|

Министерство образования и науки Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»



С.И. Эминов  
 2016 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**(Порядок проведения государственной итоговой аттестации**  
**и оценка качества подготовки выпускников)**  
**по направлению подготовки**  
**11.03.01 Радиотехника**

Квалификация выпускника  
*Бакалавр*

|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

## Содержание

- 1 Общие положения
- 2 Форма государственной итоговой аттестации
  - 2.1 Перечень государственных итоговых аттестационных испытаний
  - 2.2 Перечень документов, необходимых для организации работы государственной экзаменационной комиссии
  - 2.3 Процедура проведения государственных аттестационных испытаний
  - 2.4 Требования к результатам освоения ОП
- 3 Порядок подготовки выпускных квалификационных работ
  - 3.1 Требования к ВКР
  - 3.2 Порядок определения тем ВКР
  - 3.3 Разработка плана ВКР и составление графика ее выполнения
  - 3.4 Состав и структура ВКР, методические рекомендации по написанию разделов
  - 3.5 Оформление работы, требования к оформлению
  - 3.6 Обязанности и ответственность руководителя ВКР
  - 3.7 Порядок рецензирования ВКР
  - 3.8 Процедура подготовки к защите ВКР
- 4 Оценка качества подготовки выпускников
  - 4.1 Фонд оценочных средств
  - 4.2 Критерии оценки выпускной квалификационной работы
  - 4.3 Критерии оценки соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС на этапе защиты работы
  - 4.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы
  - 4.5 Порядок обновления ФОС
- 5 Особые условия проведения итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями
- 6 Условия и порядок подачи и рассмотрения апелляций
- 7 Приложения

|                                                                                   |                        |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|
|  | Порядок проведения ГИА | СМК УД 3.1.-____.____-14 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|

## 1 Общие положения

1.1 Программа государственной итоговой аттестации (Порядок проведения государственной итоговой аттестации и оценка качества подготовки выпускников) по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника является составной частью образовательной программы и включает в себя требования к выпускной квалификационной работе, порядок ее выполнения, критерии оценки результатов выполнения и защиты ВКР. Кроме того, настоящий порядок устанавливает процедуру организации и проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника вне зависимости от форм получения образования.

Программа ГИА разрабатывается в соответствии с требованиями пункта 4.1 Положение НовГУ «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.2 Нормативно-правовую базу разработки данного Порядка составляют законы и документы:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№273-ФЗ);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки бакалавров 11.03.01 Радиотехника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015г. № 179;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры ;
- Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. N 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России № 86 от 09.02.2016г. «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636»;
- Приказ Минобрнауки России № 502 от 28.04.2016г. «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом



|                                                                                   |                               |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.-____.____-14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|

Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636»;

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Методические рекомендации по определению структуры и содержания государственных аттестационных испытаний (письмо Минобрнауки России № 14-55-359 ин/15 от 18.05.02 в части не противоречащей действующему законодательству);
- Методика создания оценочных средств для итоговой государственной аттестации выпускников вузов (письмо Минобрнауки России № 14-55-353 ин/15 от 16.05.02 в части не противоречащей действующему законодательству);
- Устав НовГУ;
- Положение НовГУ «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования»;
- Положение НовГУ «Об образовательных программах высшего образования – программах бакалавриата, программах специалитета, программах магистратуры»;
- Положение НовГУ «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников»;
- Положение НовГУ «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- СТО 1.701-2010 Текстовые документы. Общие требования к построению и оформлению.

1.3 Целью итоговой (государственной итоговой) аттестации является установление уровня подготовки выпускника, осваивающего данную образовательную программу, к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015г. №179 (Зарегистрировано в Минюсте России 20.03.2015 №36509).

1.4 Для оценки достижения планируемых результатов освоения образовательной программы используется фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации выпускников.

1.5 Фонд оценочных средств является составной частью данного документа и представляет собой комплект методических материалов, разработанных в соответствии:

с приказом Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

с Положением НовГУ «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников» от 25.06.2013 г.

1.6 Настоящий порядок регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, критерии оценки соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО, определяет совокупность требований к подготовке, процедуре и порядку проведения государственной итоговой аттестации.

1.7 Основными пользователями документа являются: руководство, профессорско-преподавательский состав и студенты НовГУ; государственные экзаменационные комиссии; объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности; уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аккредитацию и контроль качества в системе высшего образования.

## **2 Формы государственной итоговой аттестации**

### **2.1 Перечень государственных итоговых аттестационных испытаний**

Образовательная программа (ОП) по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, согласованная с основными работодателями, принятая на заседании Ученого совета НовГУ и утвержденная проректором по учебной работе 28.04.2015г., в блоке «Государственная итоговая аттестация» регламентирует подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы.

Объем ГИА в соответствии с образовательной программой составляет 6 зачетных единиц.

### **2.2 Перечень документов, необходимых для организации работы государственной экзаменационной комиссии**

После завершения студентами теоретического обучения по образовательной программе выпускающая кафедра готовит и передает в соответствующие службы документы, регламентированные пунктом 4.2 Положения НовГУ «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

### **2.3 Процедура проведения государственных аттестационных испытаний**

2.3.1 Процедура проведения государственных аттестационных испытаний регламентирована локальным нормативным актом НовГУ – Положением «О государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

2.3.2 Защита ВКР проводится в сроки в соответствии с графиком учебного процесса и является заключительным этапом итоговой аттестации.

Не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты студент представляет секретарю ГЭК:

- выпускную квалификационную работу;
- копию ВКР на электронном носителе в формат .doc;
- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу с отметкой о проверке работы в ИС «Антиплагиат».
- в ГЭК могут быть представлены и другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность работы (печатные статьи, документы о практическом использовании результатов работы, макеты, образцы материалов, изделий и т.д.).

Иллюстративный материал, используемый во время защиты, включая графический материал, разработанный в соответствии с заданием на ВКР с использованием систем автоматизированного проектирования, закрепляется на стендах (в случае необходимости).

Компьютерный вариант презентации результатов проведенного исследования выполняется средствами программы Power Point.

При необходимости каждому члену ГЭК студентом предоставляется раздаточный материал.

2.3.3 Защита ВКР осуществляется в следующем порядке:

- секретарь ГЭК представляет студента и объявляет тему работы;
- доклад автора работы, продолжительность которого составляет 10 – 15 мин в зависимости от регламента работы ГЭК;
- ответы на вопросы;
- заслушивание отзыва руководителя;
- ответы студента на замечания руководителя ВКР.

Общая продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы – не более 30 минут.

2.3.4 Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

## **2.4 Требования к результатам освоения ОП**

2.4.1 Основной целью образовательной программы является подготовленность выпускника к профессиональной деятельности, практическая и теоретическая составляющие которой определяются в ходе аттестационных

|                                                                                   |                        |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|
|  | Порядок проведения ГИА | СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|

испытаний в соответствии с компетентностной моделью выпускника по реализуемому профилю подготовки данной ОП.

2.4.2 Показатели и критерии оценивания каждой компетенции соответствуют шкале, регламентированной паспортом соответствующей компетенции с учетом уровня ее освоения для выбранного вида профессиональной деятельности (Приложение К «Паспорта компетенций»).

### 3 Порядок подготовки выпускных квалификационных работ

#### 3.1 Требования к ВКР

Полный состав требований к выпускнику в соответствии с компетентностной моделью по реализуемому профилю подготовки данной ОП определяет основные цели ВКР:

- при выполнении ВКР обучающиеся должны показать свою способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в соответствии с заявленными в образовательной программе компетенциями;
- профессионально излагать специальную информацию;
- научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции.

Цель и задачи ВКР формулируются с учетом объектов и видов профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника».

Требования обязательной реализации студентом в ВКР профессиональных компетенций должны быть соотнесены с видами деятельности выпускника.

При выполнении выпускной квалификационной работы выпускник должен показать результат освоения следующими компетенциями:

##### **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

|                                                                                   |                        |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|
|  | Порядок проведения ГИА | СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9)

#### **общефессиональными компетенциями (ОПК):**

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способностью выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);
- готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);
- способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);
- способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);
- способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9).

#### **профессиональными компетенциями (ПК):**

##### *проектно-конструкторская деятельность:*

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем (ПК-4);



|                                                                                   |                               |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.-____.____-14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем (ПК-5);
- готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-6);
- способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы (ПК-7);
- готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-8).

**дополнительными профессиональными компетенциями (ПК):**

- готовность участвовать в работах, связанных с производством, внедрением и эксплуатацией радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения (ДПК1)

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную самостоятельную работу студента, содержащую решение какой-либо задачи или анализ проблемы, имеющей практическое значение для конкретной области профессиональной деятельности для данного направления подготовки. Объем ВКР бакалавра устанавливается выпускающей кафедрой «Радиосистемы» самостоятельно и составляет 30-40 страниц.

Руководитель ВКР проводит проверку работы на объем заимствования, выявление неправомерных заимствований.

Выпускная квалификационная работа может быть допущена до защиты, если уровень оригинальности составляет не менее 50 процентов.

### **3.2 Порядок определения тем ВКР**

Тематика ВКР соответствует видам и задачам профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника», а также отражает требования профессионального стандарта к квалификации работника, позволяющей ему выполнять свои профессиональные обязанности.

Тематика ВКР разрабатывается выпускающей кафедрой, ежегодно (за полгода до выпуска) утверждается на заседании кафедры (Приложение А) и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

Студентам предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения (по письменному заявлению) своей темы с обоснованием целесообразности её разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности..

После выбора темы студент подает заявление на имя заведующего кафедрой с просьбой разрешить ее написание. При положительном решении вопроса о согласовании темы с предполагаемым руководителем производится закрепление темы за студентом в общеустановленные сроки выбора и закрепления тем.

По представлению заведующего кафедрой темы ВКР утверждаются приказом ректора персонально для каждого студента с указанием руководителя (при необходимости и консультанта) и изменению не подлежат (в исключительных случаях, изменение к приказу).

После утверждения темы студент получает задание на выполнение работы, подписанное руководителем и утвержденное заведующим кафедрой (Приложение Б), в котором сформулированы цели и задачи, отражающие в максимально возможной степени формулировки требований к профессиональной подготовленности выпускника в соответствии с заявленными в образовательной программе компетенциями.

### **3.3 Разработка плана ВКР и составление графика ее выполнения**

План ВКР отражает направленность, структуру и содержание работы для достижения поставленных целей и решения задач. План разрабатывается студентом самостоятельно, возможна его корректировка и уточнение по согласованию с руководителем.

В соответствии с пунктами плана ВКР разрабатывается график выполнения работы, который является для студента документом, обязательным к исполнению. Пример оформления графика приведен в Приложении В.

### **3.4 Состав и структура ВКР, методические рекомендации по написанию разделов**

Структура и содержание ВКР определяются:

- видом профессиональной деятельности;
- утвержденной темой;

|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

- сформулированными задачами, необходимыми для достижения поставленной цели при раскрытии темы.

Пояснительная записка ВКР должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- раздел 1 – теоретическая составляющая работы;
- раздел 2 – практическая составляющая работы;
- заключение;
- список литературы;
- приложения.

Объем пояснительной записки составляет от 30 до 40 страниц текста, выполненного с использованием ПК через 1.5 интервала на листах формата А4 шрифтом Times Roman 14 кегль с соответствующими полями (верхнее, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм). В данный объем не входят приведенные приложения.

### **3.5 Оформление работы, требования к оформлению**

Работа оформляется в соответствии со стандартом организации СТО 1.701-2010, который регламентирует требования к выполнению текстовых документов и распространяется на оформление учебно-методических документов, используемых в учебном процессе, и учебных документов, включая ВКР.

С текстом документа можно ознакомиться на странице научной библиотеки НовГУ по адресу <http://www.novsu.ru/dept/1114/> в разделе «Документы подразделения».

### **3.6 Обязанности и ответственность руководителя ВКР, методические рекомендации руководителю студента**

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом по университету по представлению заведующего кафедрой закрепляется руководитель из числа высококвалифицированных работников НовГУ в соответствии с Положением НовГУ «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и, при необходимости, консультант.

|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

Необходимость консультантов по разделам ВКР определяется руководителем ВКР и выпускающей кафедрой. На заключительном этапе консультант проверяет соответствующий раздел ВКР и ставит подпись на титульном листе работы.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- руководство и помощь в постановке задач исследования, выявлении исследовательских и практических проблем, поиске подходов к их решению;
- систематический контроль по соблюдению сроков графика выполнения ВКР;
- принятие организационных решений в случае нарушения графика выполнения работы;
- проверка выполненной и оформленной работы на предмет ее соответствия требованиям к ВКР и к оформлению документации;
- проверка ВКР на предмет заимствования в установленные сроки;
- написание отзыва о работе обучающегося в период подготовки ВКР.

На первом этапе подготовки ВКР руководитель рассматривает и корректирует план работы и дает рекомендации по списку литературы.

В ходе выполнения работы руководитель может указать студенту на замеченные им в работе ошибки, на недостатки стиля, аргументации и т.д. и рекомендовать, как их лучше устранить. Но в его обязанности не входит исправление ошибок и недостатков работы.

Разработку поставленных проблем студент осуществляет самостоятельно.

Рекомендации руководителя студент может учитывать или отклонять по своему усмотрению, т.к. теоретически и методологически правильная разработка и освещение темы, а также качество содержания и оформления ВКР целиком и полностью лежат на ответственности студента.

Но студент обязан своевременно получить задание на ВКР, в соответствии с графиком информировать руководителя о ходе выполнения ВКР, консультироваться по вызывающим затруднения вопросам, в установленные сроки представить выполненную и оформленную работу для решения вопроса о допуске к защите.

После представления на кафедру выполненной и оформленной выпускной квалификационной работы руководитель проверяет работу на объем заимствования, подписывает работу, и составляет отзыв, в котором всесторонне характеризует качество работы, отмечает ее достоинства и недостатки, обращая внимание на имеющиеся отмеченные ранее недостатки, не устраненные студентом, мотивирует возможность или нецелесообразность представления работы в ГЭК.

Основное внимание в отзыве руководитель уделяет способности студента, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной



|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Рекомендуемая структура отзыва (Приложение Г):

- актуальность темы;
- краткая характеристика достоинств и недостатков работы;
- глубина исследования;
- практическая значимость работы;
- достоинства (недостатки) студента при выполнении ВКР (самостоятельность, ответственность, организованность, трудолюбие), способность самостоятельно решать задачи своей профессиональной деятельности, научно аргументировать и защищать свою точку зрения;
- оценка работы по 4-х балльной системе;
- допуск к защите в ГЭК.

Руководитель имеет право не допускать до защиты студента, выпускная квалификационная работа которого не соответствует требованиям в части содержания и оформления.

Не менее чем за 5 календарных дня до защиты ВКР руководитель обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом.

### **3.7 Порядок рецензирования ВКР**

Выпускные квалификационные работы по образовательной программе направления 11.03.01 «Радиотехника» (бакалавриат) не подлежат рецензированию.

### **3.8 Процедура подготовки к защите ВКР**

Во время защиты ВКР в отведенное время студент должен продемонстрировать знание темы, умение логично и четко излагать материал исследования, научно аргументировать свою точку зрения, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции. Подготовка к защите включает подготовку доклада, подготовку иллюстративного материала и подготовку раздаточного материала для членов комиссии.

При подготовке доклада к защите следует исходить из лимита времени, установленного в пункте 2.3.3 данного Порядка. Доклад должен быть четко структурирован. Рекомендуемая структура доклада:

- цель работы;
- задачи работы;
- используемые решения;
- выводы по работе;
- рекомендации (предложения).

Повествование должно вестись от третьего лица.

|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

Желательно, чтобы доклад не зачитывался с листа. При подготовке к защите необходимо отрепетировать доклад, провести хронометраж, провести публичную презентацию ВКР на кафедре.

## **4 Оценка качества подготовки выпускников**

### **4.1 Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств по данному направлению подготовки включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания – паспорта компетенций с показателями освоения и оценочной шкалой (Приложение к образовательной программе);
- перечень тем выпускных квалификационных работ в соответствии с видом профессиональной деятельности (Приложение А);
- предлагаемый Порядок проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации, определяющий процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы (данный документ).

### **4.2 Критерии оценки выпускной квалификационной работы**

Результат государственной итоговой аттестации для каждого обучающегося определяется уровнем и качеством выполненной работы, отзывом руководителя, оценкой рецензента и профессиональными качествами, продемонстрированными при защите работы, а также средним баллом по диплому.

Критерии оценки ВКР формируются тремя составляющими:

- 1 постановка цели и задач исследования;
- 2 исполнение;
- 3 результаты.

Каждая из составляющих, в свою очередь, характеризуется следующими показателями:

#### **1 постановка цели и задач исследования:**

- актуальность работы;

|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

- обоснованность сформулированных задач исследования и плана работы в соответствии с утвержденной темой ВКР;
- инновационный подход к постановке задач исследования и к выбору путей их достижения;
- полнота сформулированных задач исследования для раскрытия темы;

### **2 исполнение:**

- полнота привлеченного материала, степень логической структурированности работы, взаимосвязь ее частей, умение логично вести исследование, выражать авторское мнение на проблему, научно аргументировать свою позицию;
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить письменную речь, грамотность оформления работы;
- использование информационных технологий для получения, хранения, переработки информации и управления информацией;
- оформление работы соответствует действующему стандарту организации СТО 1.701-2010;
- выпускная квалификационная работа проверена на предмет заимствования в установленные сроки;

### **3 результаты:**

- в работе даны практические рекомендации по решению проблемы;
- достоверность и обоснованность выводов по проведенному исследованию, соответствие поставленным целям;
- наличие апробации результатов исследования (доклады на научном семинаре или конференции, публикации, рекомендации к внедрению и др.).

## **4.3 Критерии оценки соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС на этапе защиты работы**

На защите ВКР государственная экзаменационная комиссия проверяет сформированность общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций персонально каждого выпускника, результат фиксируется в оценочном листе.

На основании представленных материалов, доклада студента, ответов на вопросы, отзывов руководителя и рецензента (при наличии) члены ГЭК в процессе защиты могут судить об уровне подготовки студента и его готовности к профессиональной деятельности.

В докладе студент должен:

- кратко охарактеризовать актуальность темы;
- четко сформулировать цель и задачи ВКР;

|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

- кратко рассказать, что конкретно было сделано в ходе выполнения ВКР;
- использовать в докладе весь представленный к защите иллюстративный материал;
- четко сформулировать выводы (с оценкой результатов и степени их соответствия требованиям задания) ВКР.

Критерии оценки:

- степень структурированности и логичности доклада;
- обоснование актуальности исследуемых проблем, их практического значения;
- научная аргументация и защита своей точки зрения;
- четкие и аргументированные ответы на вопросы членов ГЭК, на замечания руководителя и рецензента, свидетельствующие о способности выпускника самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности.

Уровень сформированности компетенций является определяющим критерием оценивания результатов освоения выпускником образовательной программы.

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

Результаты защиты выпускных квалификационных работ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной аттестационной комиссии и заполнения зачетных книжек студентов.

Оценка «отлично» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный обзор литературы, логичное, последовательное изложение результатов исследования с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Работа должна иметь положительные отзывы руководителя и рецензента (при наличии). Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы, даны исчерпывающие ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценка «хорошо» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный обзор литературы, логичное, последовательное изложение результатов исследования с соответствующими выводами, но имеет недостаточный уровень анализа результатов. Работа должна иметь положительные отзывы руководителя и рецензента (при наличии). Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы, даны ответы на большинство вопросов членов экзаменационной комиссии.

|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

Оценка «удовлетворительно» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, но имеет поверхностный анализ результатов исследования, невысокий уровень теоретического обзора рассматриваемой темы, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения и выводы. В отзывах руководителя и рецензента (при наличии) имеются особые замечания по содержанию работы. Доклад структурирован, не логичен, не полностью отражает суть работы, даны ответы на большинство вопросов членов экзаменационной комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется на выпускную квалификационную работу, которая не содержит анализа проведенных исследований, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях выпускающей кафедры. В работе нет выводов или они носят декларативный характер. В отзывах руководителя и рецензента (при наличии) имеются серьезные критические замечания. При защите выпускной квалификационной работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, при ответе допускает существенные ошибки.

Выпускная квалификационная работа вначале оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Для обеспечения единства подходов к оцениванию выпускных квалификационных работ и результатов их защит членам ГЭК рекомендуется заполнять на каждого студента оценочный лист (Приложение Ж) и использовать в работе показатели и критерии оценивания сформированности компетенций приложения К.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ членами государственной экзаменационной комиссии на закрытом заседании (допускается присутствие руководителей ВКР) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение. Оценка выставляется с учетом соответствия содержания заявленной теме, глубины ее раскрытия, соответствия оформления принятым стандартам, владения теоретическим материалом, грамотности его изложения, проявленной способности выпускника демонстрировать собственное видение проблемы и умение мотивированно его обосновать..

В спорных случаях решение принимается большинством голосов, присутствующих членов государственной экзаменационной комиссии, при равном числе голосов голос председателя является решающим.

Неотъемлемым элементом процедуры защиты является ее методическое обеспечение, включающее образовательную программу по данному направлению подготовки и паспорта компетенций с показателями и оценочной шкалой их сформированности (Приложение К).



|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

Результаты защиты выпускной квалификационной работы являются основанием для принятия аттестационной комиссией решения о присвоении (не присвоении) квалификации.

#### **4.5 Порядок обновления ФОС**

ФОС подлежит ежегодному обновлению с учетом введения в действие новых нормативных документов Минобрнауки РФ и НовГУ, изменений требований работодателей.

Все изменения в ФОС фиксируются в документе «Лист внесения изменений и актуализации ФОС» (Приложение Е).

### **5 Особые условия проведения государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями**

5.1 Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

5.2 Обучающийся не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации у указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на ГИА, увеличение продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания.

5.3 Продолжительность сдачи государственного аттестационного испытания может быть увеличена в соответствии с пунктом 5.4 Положения НовГУ «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

5.4 При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограничений возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей



(занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

5.5 Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

## **6 Условия и порядок подачи и рассмотрения апелляций**

6.1 По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

6.2 Для рассмотрения апелляций по результатам ГИА в университете приказом ректора создаются апелляционные комиссии. Председателем апелляционной комиссии института утверждается его директор.

В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу НовГУ и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

Основной формой деятельности комиссии являются заседания, которые проводятся председателем комиссии, а в случае его отсутствия – заместителем председателя комиссии. Заседания апелляционной комиссии правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссии. Решение комиссии принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

6.3 Решения, принятые комиссией, оформляются протоколами, которые подписываются председательствующим. Протоколы заседаний комиссии сшиваются в книги и хранятся в архиве НовГУ.

6.4 Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

6.5 Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

6.6 Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо

|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР).

6.7 Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

6.8 При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, указанном в абзаце третьем настоящего пункта, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в срок, установленный апелляционной комиссией.

6.9 При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного экзамена и выставления нового.

|                                                                                   |                               |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.-____.____-14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|

6.10 Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

6.11 Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в соответствии со стандартом.

6.12 Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

## **7 Перечень приложений к Программе ГИА**

Приложение А - Тематика выпускных квалификационных работ.

Приложение Б - Задание на ВКР.

Приложение В – График выполнения ВКР.

Приложение Г – Отзыв руководителя.

Приложение Ж –Оценочный лист ВКР и ее защиты.

Приложение К – Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания

Приложение Е – Лист внесения изменений и актуализации ФОС





## Лист согласования

## Программа ГИА

(Порядок проведения государственной итоговой аттестации

и оценка качества подготовки выпускников)

по направлению подготовки

11.03.01 Радиотехника

|               |                 |          |         |                                                             |
|---------------|-----------------|----------|---------|-------------------------------------------------------------|
| Разработал:   | Ф.И.О.          | Дата     | Подпись | Система менеджмента качества<br>Управленческая документация |
|               | Жукова И.Н.     | 20.12.16 |         |                                                             |
| СОГЛАСОВАНО:  |                 |          |         |                                                             |
| Начальник УМУ | Г. Н. Чурсинова | 22.12.16 |         |                                                             |

|                      |             |                      |            |          |         |
|----------------------|-------------|----------------------|------------|----------|---------|
| Принято:             | Кафедра     | Ф.И.О. зав. кафедрой | Протокол № | Дата     | Подпись |
| На заседании кафедры | радиосистем | Жукова И. Н.         | 107        | 22.12.16 |         |

|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

## Приложение А (обязательное)

### Тематика выпускных квалификационных работ

| Вид профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО по направлению 11.03.01 | Трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Инженер-радиоэлектронщик»<br>Уровень квалификации 6                      | Тематика ВКР                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проектно-конструкторская                                                           | Наладка, настройка, регулировка и испытания радиоэлектронных средств и оборудования                                                     | Разработка устройства частотной селекции по технологии «система в капсуле»<br>Блок формирования сигнала сложной формы<br>Количественная оценка результатов коррекции геометрического шума изображений<br>Разработка устройства частотной селекции по технологии LNCC<br>Устройство сбора метеорологических данных. |
|                                                                                    | Тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                    | Подготовка документации на ремонт радиоэлектронного оборудования, контроль технического состояния оборудования, поступившего из ремонта |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                    | Организация профилактических работ на радиоэлектронном оборудовании                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                    | Инвентаризация радиоэлектронных средств и вспомогательного оборудования                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                    | Обеспечение организационно-методической базы для обслуживания радиоэлектронных средств и оборудования                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

**Приложение Б**  
**(рекомендуемое)**

Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени ЯРОСЛАВА МУДРОГО»  
Направление подготовки 11.03.01 Радиотехника  
Кафедра радиосистем

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой  
\_\_\_\_ (ФИО)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение выпускной квалификационной работы**

Студенту \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

1 Тема ВКР \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ утверждена приказом ректора « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

2 Срок сдачи выполненной работы « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

3 Исходные данные к ВКР \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 4  
Содержание пояснительной записки

\_\_\_\_\_ 5 Перечень  
графического материала (при необходимости)

6 Прочие условия \_\_\_\_\_

7 Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы

|        |             |
|--------|-------------|
| Раздел | Консультант |
| _____  | _____       |

Задание выдал руководитель:

|           |       |         |                          |
|-----------|-------|---------|--------------------------|
| _____     | _____ | _____   | « ____ » ____ 20 ____ г. |
| Должность | ФИО   | Подпись | Дата                     |

Задание принял к исполнению студент:

|        |       |         |                          |
|--------|-------|---------|--------------------------|
| _____  | _____ | _____   | « ____ » ____ 20 ____ г. |
| Группа | ФИО   | Подпись | Дата                     |

|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

## Приложение В

(обязательное)

Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени ЯРОСЛАВА МУДРОГО»**

### ГРАФИК

выполнения выпускной квалификационной работы

на тему \_\_\_\_\_

студентом \_\_\_\_\_

направление подготовки \_\_11.03.01 Радиотехника\_\_\_\_\_

форма обучения \_\_\_\_\_

| № п/п | Этапы выполнения работы                                               | Сроки выполнения                               | Дата фактического выполнения | Примечание |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|------------|
| 1     | Формулирование целей и задач исследования по теме                     |                                                |                              |            |
| 2     | Составление плана ВКР и согласование его с руководителем              |                                                |                              |            |
| 3     | Литературный обзор по теме исследования                               |                                                |                              |            |
| 4     | Составление библиографии                                              |                                                |                              |            |
| 5     | Написание введения                                                    |                                                |                              |            |
| 6     | Написание теоретического раздела                                      |                                                |                              |            |
| 7     | Изучение и подбор фактического материала, проведение исследования     |                                                |                              |            |
| 8     | Написание практического раздела                                       |                                                |                              |            |
| 9     | Выполнение графической части работы                                   |                                                |                              |            |
| 10    | Написание заключения                                                  |                                                |                              |            |
| 11    | Оформление работы                                                     |                                                |                              |            |
| 12    | Представление работы на кафедру                                       |                                                |                              |            |
| 13    | Проверка работы на предмет заимствования                              |                                                |                              |            |
| 14    | Получение отзыва руководителя, ознакомление с отзывом                 | Не позднее, чем за 5 календарных дня до защиты |                              |            |
| 16    | Оформление допуска к защите                                           |                                                |                              |            |
| 17    | Подготовка доклада, презентации и иллюстрационного материала к защите |                                                |                              |            |
| 18    | Защита ВКР                                                            | Расписание ГЭК                                 |                              |            |

Руководитель:

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.  
Должность \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

Студент:

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.  
Группа \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

|                                                                                   |                        |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|
|  | Порядок проведения ГИА | СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|

## Приложение Г (обязательное)

Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени ЯРОСЛАВА МУДРОГО»  
Кафедра \_\_\_\_\_

### Отзыв

#### руководителя выпускной квалификационной работы

на тему \_\_\_\_\_

Студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

Актуальность темы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Краткая характеристика достоинств и недостатков работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Глубина исследования \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Практическая значимость работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оценка подготовки студента в соответствии с ФГОС \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оценка работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Проверка работы в ИС «Антиплагиат»: уровень оригинальности составляет \_\_\_\_\_ %

Допуск к защите \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись, фамилия и инициалы)



|                                                                                   |                        |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|
|  | Порядок проведения ГИА | СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|

## Приложение Ж (обязательное)

### Оценочный лист выпускной квалификационной работы и ее защиты

Студент \_\_\_\_\_

Тема ВКР \_\_\_\_\_

|            |                                      | Показатели освоения компетенции согласно ФГОС и ОП                                                                                                                                                                   | Мах балл            | Примечание                                                                                                                                                          |
|------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка ВКР | Постановка цели и задач исследования | актуальность работы                                                                                                                                                                                                  | 5                   | 5» - компетенции освоены полностью;<br><br>«4» - компетенции сформированы;<br><br>«3» - компетенции сформированы частично;<br><br>«2» - компетенции не сформированы |
|            |                                      | обоснованность сформулированных задач разработки и плана работы в соответствии с утвержденной темой ВКР                                                                                                              |                     |                                                                                                                                                                     |
|            |                                      | инновационность подхода к постановке задач исследования и к выбору путей их достижения                                                                                                                               |                     |                                                                                                                                                                     |
|            |                                      | полнота сформулированных цели и задач исследования для раскрытия темы                                                                                                                                                |                     |                                                                                                                                                                     |
|            | Исполнение                           | полнота привлеченного материала, степень логической структурированности работы, взаимосвязь ее частей, умение логично вести исследование, выражать авторское мнение на проблему, научно аргументировать свою позицию | 5                   |                                                                                                                                                                     |
|            |                                      | умение логически верно, аргументировано и ясно строить письменную речь, грамотность оформления работы                                                                                                                |                     |                                                                                                                                                                     |
|            |                                      | использование информационных технологий для получения, хранения, переработки информации и управления информацией                                                                                                     |                     |                                                                                                                                                                     |
|            |                                      | соответствие оформления работы действующему стандарту организации СТО1.701-2010, требованиям проверки на предмет заимствования                                                                                       |                     |                                                                                                                                                                     |
|            | Результаты                           | наличие практических рекомендаций по решению поставленной в работе проблемы                                                                                                                                          | 5                   |                                                                                                                                                                     |
|            |                                      | достоверность и обоснованность выводов по проведенному исследованию, их соответствие заявленной цели                                                                                                                 | 5                   |                                                                                                                                                                     |
|            |                                      | апробация результатов исследования (доклады на научном семинаре или конференции, публикации, рекомендации к внедрению и др.)                                                                                         | 5                   |                                                                                                                                                                     |
|            |                                      | 1                                                                                                                                                                                                                    | Средний балл за ВКР |                                                                                                                                                                     |
| Оценка     | Защита ВКР                           | степень структурированности и логичности доклада                                                                                                                                                                     | 5                   |                                                                                                                                                                     |
|            |                                      | использование демонстрационного материала, его презентабельность (наличие презентации)                                                                                                                               | 5                   |                                                                                                                                                                     |
|            |                                      | научная аргументация и защита своей точки                                                                                                                                                                            | 5                   |                                                                                                                                                                     |

|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

|                                              |   |                                                                                                                          |                |  |
|----------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|
|                                              |   | зрения, навыки публичной дискуссии                                                                                       |                |  |
|                                              |   | четкость и аргументированность выводов по результатам исследования                                                       | 5              |  |
|                                              |   | четкость и аргументированность позиции студента при ответе на вопросы членов ГЭК, на замечания руководителя и рецензента | 5              |  |
|                                              |   | общий уровень общения с аудиторией                                                                                       | 5              |  |
|                                              | 2 | <b>Средний балл за защиту ВКР</b>                                                                                        | 5              |  |
| <b>Итоговая оценка</b>                       |   |                                                                                                                          |                |  |
|                                              | 1 | Средний балл за ВКР                                                                                                      |                |  |
|                                              | 2 | Средний балл за защиту ВКР                                                                                               |                |  |
|                                              | 3 | Отзыв руководителя                                                                                                       |                |  |
|                                              | 4 | Средний балл по приложению к диплому (рекомендательный характер)                                                         |                |  |
|                                              |   | <b>Итоговая оценка (среднее арифметическое)</b>                                                                          |                |  |
|                                              |   |                                                                                                                          |                |  |
| <b>Оценка качества подготовки выпускника</b> |   |                                                                                                                          | <b>Оценка*</b> |  |
|                                              |   | <b>Освоение компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы</b>                               |                |  |
|                                              |   | <b>Готовность к профессиональной деятельности в рамках предметной области и практических навыков</b>                     |                |  |

\*) Для оценки качества подготовки выпускника используем дихотомическую шкалу:  
1 – да;  
0 – нет



## Приложение К (обязательное)

### Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания

| Код контролируемой компетенции                                                                            | Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Технология формирования                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                           | пороговый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | базовый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | повышенный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                   |
| <b>ОК-1</b> способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции | Понимание необходимости использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, ориентирования в современном информационном пространстве, осознания социальной значимости своей деятельности.<br>Способность сформулировать понятие мировоззрения, каждого из исторических типов мировоззрения, типов философского мировоззрения<br>Применение знаний об исторических типах мировоззрения, типах философского мировоззрения (способность различить их в приведённых типовых примерах)<br>Готовность и способность к использованию некоторых философских знаний для анализа своей мировоззренческой позиции, ориентирования в современном информационном пространстве | Умение формулировать понятия исторических типов мировоззрения, типов философского мировоззрения, других философских категорий (основные законы формальной логики, причина и следствие, материя и сознание, качество и количество, случайность и необходимость, пространство и время, возможность и действительность, истина и заблуждение)<br>Умение отличать исторические типы мировоззрения, типы философского мировоззрения в приведённых типовых примерах<br>Способность самостоятельно приводить примеры исторических типов мировоззрения<br>Способность самостоятельно использовать основы философских знаний для анализа своей мировоззренческой позиции, ориентирования в современном информационном пространстве, осознания социальной значимости своей деятельности | Владение понятиями мировоззрения, каждого из исторических типов мировоззрения, типов философского мировоззрения, другими философскими категориями<br>Умение отличать исторические типы мировоззрения, типы философского мировоззрения на различных примерах<br>Умение отличать изученные философские категории на различных примерах<br>Способность успешно использовать основы философских знаний для анализа своей мировоззренческой позиции, ориентирования в современном информационном пространстве, осознания социальной значимости своей деятельности | Самостоятельная работа по подготовке отчета по производственной пред-дипломной практике<br>Самостоятельная работа по подготовке ВКР<br>Предварительная защита ВКР |
| <b>ОК-2</b> способность                                                                                   | На основе <b>знания</b> основных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Умеет</b> получать, преобразовывать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Знает</b> – основные научные понятия;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Самостоятельная работа по                                                                                                                                         |



## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции                    | функций исторического знания, методов исторического исследования, основных методологические подходов, основных закономерностей исторического процесса, этапов исторического развития России, места и роли России в истории человечества и в современном мире <b>умеет</b> использовать исторический материал для изложения суждений, анализа информации. <b>Владеет</b> исторической терминологией, на основе полученной информации способен конструировать описательные и оценочные суждения, основанные на стандартах, точных критериях | информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе. Умеет преобразовывать информацию, осуществлять информационную переработку текста (Умеет соотносить общие исторические процессы и отдельные факты) <b>Владеет</b> основными историческими понятиями и категориями, умеет самостоятельно работать с классическими и современными историческими текстами, логично аргументировать свои выводы. | основы историко-культурного развития человека и человечества; основные закономерности взаимодействия человека и общества;<br><b>Умеет</b> - анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые научные проблемы;<br><b>Владеет</b> :<br>- общей методологией исследования проблем современной исторической науки.<br>-технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных, социальных и экономических знаний.<br>- обладает навыками диалогического и интерактивного публичного выступления; | подготовке отчета по производственной пред-дипломной практике<br>Самостоятельная работа по подготовке ВКР<br>Предварительная защита ВКР |
| <b>ОК-3</b> способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах | <b>Знание</b> базовой экономической терминологии<br><b>Обладание представлением</b> о теории и методах принятия решений, принципах и методах оценки эффективности<br><b>Способность определять</b> проблематичность конкретной ситуации с экономической точки зрения<br><b>Умение подбирать</b> критерии принятия решений и методы оценки эффективности, соответствующие ситуации; подбирать и пользоваться инструментами управления качеством                                                                                            | <b>Знание</b> методов познания экономических процессов и явлений<br><b>Умение</b> применять конкретные методы познания<br><b>Способность владеть</b> методическим инструментарием экономической оценки микро- и макроэкономической ситуации                                                                                                                                                                                             | <b>Знать</b> возможности применения различных экономических знаний к своей профессиональной деятельности<br><b>Уметь</b> использовать экономическую информацию для достижения профессиональных целей <b>Владеть</b> различными формами интерпретации взаимосвязи экономической и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                       | Обоснованность выполненной в ВКР разработки, отраженная в пояснительной записке                                                         |



## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                      | <b>Владение</b> навыками простейших экономических расчетов<br><b>Осознает значимость</b> ответственности за принятые решения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                         |
| <b>ОК-4</b> способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности                                                                          | <b>Осознание</b> важности использования правовых знаний в различных сферах деятельности<br><b>Представление</b> об основах общей теории государства и права и базовых отраслях российского права<br><b>Способность использовать</b> представления об основах общей теории государства и права базовых отраслях российского права в различных сферах жизнедеятельности                                                                                                                 | <b>Знания</b> об основах общей теории государства и права и базовых отраслях российского права<br><b>Умение</b> самостоятельно использовать знания об основах общей теории государства и права и базовых отраслях российского права в своей деятельности<br><b>Способность анализировать</b> основные нормативно-правовые акты                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Готовность</b> при необходимости совершенствоваться в приобретении правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности<br><b>Формирование</b> положительного отношения и уважения к праву, закону и действующим государственно-правовым институтам                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Оригинальность содержания ВКР                                                                                                           |
| <b>ОК-5</b> способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | <b>Знание</b><br>- основных фонетических, лексических, грамматических, словообразовательных особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка;<br>- иностранного языка в объеме, необходимом для ведения диалога и монолога на основные бытовые темы.<br><b>Умение</b><br>- использовать простейшие формы, виды устной и письменной речи на иностранном языке в учебной и бытовой сфере;<br>- реализовать коммуникативные намерения с целью устного/ письменного общения на | <b>Знание</b> основных фонетических, лексико-грамматических, стилистических особенностей изучаемого языка и его отличие от родного языка; языковых явлений и особенностей их функционирования для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников; иностранного языка в объеме, необходимом для установления контактов с иностранными коллегами; поведенческих моделей носителей языка; основных фактов, реалий, имен, достопримечательности, традиций страны изучаемого языка; достижений, открытий, основных событий из области истории, | <b>Знание</b> функциональных особенности устных и письменных профессионально-ориентированных текстов, в том числе научно-технического характера, стилистические характеристики и специфику организации аутентичного письменного и устного текста на иностранном языке в профессиональной сфере; иностранного языка в объеме, необходимом для установления профессиональных контактов с иностранными коллегами; правил коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; основных фактов, реалий, имен выдающихся деятелей в | Отчеты по производственной, преддипломной практике, пояснительная записка ВКР, выступление на предварительной защите ВКР, доклад на ГИА |



## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|  |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>иностранном языке</p> <p><b>Владение</b> навыками устной коммуникации в бытовой и учебной сфере; навыками понимания устной и письменной речи с целью извлечения из иноязычного текста основной информации.</p> | <p>культуры, политики, социальной жизни страны изучаемого языка.</p> <p><b>Умение</b> реализовать коммуникативное намерение с целью общения с партнером: логически выстраивать краткое монологическое высказывание с элементами оценки, вести диалог с соблюдением правил речевого этикета; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке в учебной и бытовой сфере; собирать, обрабатывать и интерпретировать информацию из зарубежных источников в области профессиональной деятельности; реализовать коммуникативные намерения с целью устного/письменного общения с носителем языка.</p> <p><b>Владение</b> межкультурной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности; навыками устной коммуникации в бытовой и учебной сфере; навыками понимания устной и письменной речи с целью извлечения из иноязычного текста необходимой/ запрашиваемой информации навыками письменной обработки иноязычной информации; кратких сообщений; навыками написания писем частного характера.</p> | <p>области направления подготовки; требований к оформлению документации, принятых в профессиональной коммуникации; стратегий коммуникативного поведения в ситуациях международного профессионального общения.</p> <p><b>Умение</b> понимать устную и письменную речь и осуществлять устную и письменную коммуникацию в различных формах (монолог, диалог) с целью профессионального общения; аргументировать, обобщать, делать выводы; излагать свою точку зрения по профессиональной проблеме на иностранном языке с соблюдением норм речевого этикета; работать с аутентичной литературой по направлению подготовки; извлекать необходимую информацию из текстов по направлению подготовки, работать с аутентичной профессиональной литературой; самостоятельно готовить и делать устные сообщения на профессиональные темы; аннотировать, реферировать и излагать на родной язык / с родного языка основное содержание текстов по специальности, при необходимости пользуясь словарем.</p> <p><b>Владение</b> межкультурной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности; навыками устной коммуникации в профессиональной сфере; навыками работы с источниками информации</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|





## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | на иностранном языке по направлению подготовки; навыками понимания устной и письменной речи с целью извлечения из иноязычного текста необходимой / запрашиваемой информации профессионального характера; навыками написания кратких сообщений, аннотаций, резюме; способностью взаимодействовать с партнёрами по общению по направлению подготовки, вступать в профессиональный контакт и поддерживать его, владея необходимыми коммуникативными стратегиями; способностью учитывать в общении речевые и поведенческие модели, принятые в соответствующей культуре; навыками обработки информации на иностранном языке по направлению подготовки: выделение основной мысли сообщения, значимой/запрашиваемой профессиональной информации. |                                          |
| <b>ОК-6</b> способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия | <b>Осознание</b> необходимости культурного, этнического, социального и конфессионального разнообразия в современном мире<br><b>Знание</b> основных терминов: «коммуникация», «сотрудничество», «работа в команде», «кооперация», «конфликтная ситуация»; принципов и методов организации работы малых групп исполнителей<br><b>Умение</b> оценивать культурные | <b>Знание</b> культурологических теорий, объясняющих специфику культурного, этнического, социального и конфессионального разнообразия в современном мире<br><b>Умение</b> объективно оценивать на основе культурологического знания различные социокультурные процессы и практики<br><b>Владение</b> навыками толерантного отношения к представителям других культур, этносов, конфессий и | <b>Всестороннее знание</b> научных теорий и концепций, объясняющих специфику культурного, этнического, социального и конфессионального разнообразия в современном мире.<br><b>Умение</b> самостоятельно и объективно оценивать и анализировать на основе культурологического знания различные социокультурные процессы и практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Производственная, преддипломная практики |



## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | процессы и практики, кооперироваться с коллегами при решении общей задачи; пользоваться методиками изучения группы и межличностных отношений в группе<br><b>Владение</b> навыками толерантного общения; навыками коллективной работы; элементарными навыками организации работы малой группы исполнителей                                                           | социальных групп                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Свободное владение</b> навыками толерантного отношения к представителям других культур, этносов, конфессий и социальных групп, глубокое понимание проблемы толерантности в современном обществе и умение применять способы решения данной проблемы                                                                                                                                                                  |                                                                             |
| <b>ОК-7</b> способность к самоорганизации и самообразованию                                | <b>Осознание важности</b> процесса самообразования для совершенствования профессионального мастерства<br><b>Понимание</b> необходимости самообразования на протяжении всей жизни<br><b>Способность</b> к профессиональному самоопределению<br><b>Умение</b> проводить самодиагностику и определить направления в собственном личностном и профессиональном развитии | <b>Умение</b> использовать результаты самообразования для решения профессиональных задач, кейсов, ситуаций<br><b>Способность</b> расставить приоритеты в выборе каналов и источников самообразования<br><b>Способность</b> анализировать и обобщать опыт профессиональной деятельности<br><b>Способность</b> к планированию собственной работы в рамках самообразования<br><b>Способность</b> генерировать новые идеи на основе результатов самообразования<br>Мотивация к саморазвитию<br><b>Умения</b> рефлексировать, анализировать и обобщить опыт профессиональной деятельности (собственный и чужой) | <b>Умение</b> планировать и реализовывать план собственного развития в долгосрочной перспективе<br><b>Установка</b> на постоянное саморазвитие как один из жизненных приоритетов<br><b>Способность</b> к распространению знаний, полученных в процессе самообучения<br><b>Способность</b> к анализу собственной деятельности по самообразованию<br><b>Способность</b> к развитию творчества в процессе самообразования | Самостоятельная работы по теме ВКР, график выполнения ВКР                   |
| <b>ОК-8</b> способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения | <b>Уметь</b> самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Умение</b> различать факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие;<br><b>Знание</b> принципов и закономерностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Способность</b> творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Соблюдение распорядка дня в период преддипломной практики, и подготовке ВКР |



## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                               | <p><b>Уметь</b> осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды</p> <p><b>Обладать способностью</b> к организации жизни в соответствии с социально- значимыми представлениями о здоровом образе жизни.</p> <p><b>Владеть</b> методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровье сберегающими технологиями;</p> <p><b>Разбирается</b> в методических основах физического воспитания, основах самосовершенствования физических качеств и свойств личности</p> | воспитания и совершенствования физических качеств;<br><b>Владение</b> методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности                                                                                                                           | <p><b>Способность</b> ориентировочно оценить уровень физической подготовленности (физического здоровья)</p> <p><b>Способность</b> выполнять все упражнения из программы изучаемой дисциплины в соответствии с установленными условиями и требованиями для выполнения минимальных нормативных требований</p> <p><b>Способность</b> организовывать и проводить личную подготовку для выполнения нормативов специальной физической подготовки по упражнениям из программы обучения;</p> <p><b>Способность</b> освоить организацию и методику проведения тренировочных занятий с использованием изученных упражнений, способы управления физической нагрузкой при выполнении упражнений, методы самоконтроля и самооценки физического состояния организма;</p> |                           |
| <b>ОК-9</b> готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>*базовые законодательные и нормативные правовые основы правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;</li><li>*принципы обеспечения техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>* классификацию и методы идентификации опасностей,</li><li>* классификацию и методы идентификации чрезвычайных ситуаций,</li><li>* существующие риски в сфере своей профессиональной деятельности;</li><li>* классификацию и методы использования средств коллективной защиты</li></ul> | <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>*методы управления комплексной безопасностью, производственной санитарией, пожарной безопасностью и охраной труда</li><li>* способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики и территорий в чрезвычайных ситуациях;</li><li>* мероприятия по защите населения и персонала в ЧС, включая пожары,</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Производственная практики |



## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>* последствия воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов; базовые методы идентификации опасности;</li><li>* основные методы управления безопасностью жизнедеятельности;</li><li>* классификацию опасностей,</li><li>* классификацию чрезвычайных ситуаций,</li><li>* существующие риски в среде обитания;</li><li>* классификацию средств коллективной защиты</li><li>* классификацию средств индивидуальной защиты</li></ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>*пользоваться нормативной документацией техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;</li><li>*соотносить ЧС к определенному классу классификации</li><li>*отбирать необходимые средства коллективной и индивидуальной защиты в зависимости от класса и масштаба опасности</li></ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>*основными методами защиты производственного персонала и населения от пожара, возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных действий,</li><li>*способами индивидуальной защиты, например, защиты органов дыхания с помощью</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>* классификацию и методы использования средств индивидуальной защиты,</li><li>* безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях, защиту производства и основы устойчивости его работы, организацию и проведение спасательных работ в чрезвычайных ситуациях, охрану труда;</li><li>*базовые законодательные и нормативные правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; базовые законодательные и нормативные правовые основы правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;</li><li>*принципы безопасности взаимодействия человека со средой обитания, оптимизации условий трудовой деятельности;</li><li>* последствия воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов; базовые методы идентификации опасности;</li><li>* основные методы управления безопасностью жизнедеятельности;</li></ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>* выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности и труда;</li><li>*идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать их риск;</li><li>* выбирать методы защиты от</li></ul> | <p>стихийные бедствия и военные действия, и основных способов ликвидации их последствий;</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>*выбирать способы и методы оптимизации производственных условий;</li><li>* разрабатывать план мероприятий по защите населения и персонала в ЧС, включая пожары, стихийные бедствия и военные действия, и основных способов ликвидации их последствий;</li><li>*выбирать способы и методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных действий, пожара;</li></ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>*техникой управления безопасностью, производственной санитарией, пожарной безопасностью и охраной труда;</li><li>*методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных действий, пожара</li><li>*культурой комплексной (профессиональной) безопасности</li></ul> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|  |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|--|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | противогаза, ватно-марлевой повязки, респиратора; | <p>опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* использовать приемы первой помощи,</li><li>* использовать приемы профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращать экологические нарушения (Радиотехника)</li></ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>* правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;</li><li>* знаниями и применением знаний на практике законодательных и правовых актов в области безопасности и охраны окружающей среды, требований к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности и защиты окружающей среды;</li><li>* методами контроля основных параметров среды обитания, влияющих на здоровье человека;</li><li>* базовыми способами и технологиями защиты производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных действий;</li><li>* готовностью проводить</li></ul> |  |  |
|--|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | профилактику производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращать экологические нарушения (Радиотехника)<br>*культурой безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |
| <b>ОПК-1</b> способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики | <b>Знает</b> основные законы естественных наук и математики; воспроизводит основные факты, идеи; <b>распознает</b> объекты соответствующей предметной области; <b>понимает</b> связи между различными понятиями; знает основные методы решения типовых задач.<br><b>Умеет</b> корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания;<br><b>Владеет</b> терминологией предметной области знания; <b>имеет</b> первичные <b>навыки</b> по решению типовых задач. | <b>Знает</b> и дает определения основных законов естественных наук и математики; воспроизводит основные факты, идеи; распознает математические объекты соответствующей предметной области; понимает связи между различными понятиями; знает основные методы решения типовых задач.<br><b>Умеет</b> корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания; демонстрирует доказательства теорем и объясняет их ход; умеет составлять план решения задачи и проведения физических, химических экспериментов; графически иллюстрирует задачу; оценивает достоверность полученного решения задачи и результатов экспериментов<br><b>Владеет</b> терминологией предметной области знания; имеет навыки по решению типовых задач; корректно представляет знания в математической форме; владеет разными способами представления информации (аналитическим, графическим, символическим, словесным и др.); интерпретирует знания предметной области | <b>Понимает</b> широту и ограниченность применения естественных наук и математики к исследованию процессов и явлений в природе и обществе; устанавливает связи между идеями, теориями естественных наук и математики; оценивает корректность информации в СМИ и научно-популярной литературе с позиции естественных наук и математики<br><b>Понимает</b> границы использования методов естественных наук и математики; выделяет главные смысловые аспекты в доказательстве; распознает ошибки в рассуждениях; понимает различные требования, предъявляемые к доказательствам в естественных науках и математике, на практике.<br><b>Применяет</b> методы решения задач в незнакомых ситуациях; разрабатывает реальные математические модели реальных процессов и ситуаций; способен передавать результат проведенных исследований в виде корректных рекомендаций в терминах предметной области знания | Пояснительная записка<br>ВКР |





|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОПК-2</b> способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p> | <p><b>Знание</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке бакалавров;</li> <li>– имеет представление о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре;</li> <li>– знает основные понятия и методы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории функций комплексного переменного, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики</li> </ul> <p><b>Умение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений;</li> <li>– демонстрирует доказательства теорем и объясняет их;</li> <li>– графически иллюстрирует задачу, оценивает достоверность полученного решения задачи и результатов теоретического и экспериментального исследования</li> </ul> <p><b>Владеет</b> основами физики и математики, достаточными для продолжения углубленного изучения физико-математического аппарата, необходимого в ходе профессиональной деятельности</p> | <p><b>Знание</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке бакалавров;</li> <li>– имеет представление о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре;</li> <li>– знает основные понятия и методы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории функций комплексного переменного, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики</li> </ul> <p>- знает и понимает физическую сущность явлений и процессов, происходящих в материалах при взаимодействии с электромагнитным полем и рабочей средой в различных условиях эксплуатации</p> <p><b>Умение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений;</li> <li>– демонстрирует доказательства теорем и объясняет их;</li> <li>– графически иллюстрирует задачу, оценивает достоверность полученного решения задачи и результатов теоретического и экспериментального исследования</li> </ul> <p><b>Владение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеет терминологией, методами</li> </ul> | <p><b>Знает</b> и понимает физическую сущность явлений и процессов, происходящих в материалах при взаимодействии с электромагнитным полем и рабочей средой в различных условиях эксплуатации; знает или обладает способностью осваивать физико-математический аппарат, необходимый для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Умеет</b> выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p> <p>Владеет методиками решения профессиональных задач с привлечением физико-математического аппарата</p> | <p>Производственная практика, преддипломная практика, работа по теме ВКР, пояснительная записка ВКР, доклад на ГИА по теме ВКР</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | решения систем линейных и алгебраических уравнений, основами векторной алгебры и аналитической геометрии, методами дифференциального интегрального исчисления, методами исследования функции и построения графиков, методами решения дифференциальных уравнений и систем;<br>– применяет ряды для приближенного интегрирования и решения дифференциальных уравнений;<br>– владеет методами теории вероятностей и математической статистики, методикой обработки экспериментальных данных                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                             |
| <b>ОПК-3</b> способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей | <b>Знание</b><br>- основных законов, лежащих в основе работы электрических цепей;<br>- методов анализа цепей постоянного и переменного тока во временной и частотной областях;<br>- теоретические основы анализа и расчета аналоговых и цифровых цепей..<br><b>Умение</b><br>- описать временные и частотные характеристики элементарных электрических цепей;<br>- выполнять расчет простейших электрических цепей по типовым методикам.<br>- выполнять расчет и анализ типовых аналоговых и цифровых | <b>Знание, понимание и способность воспроизведению</b> - основных законов, лежащих в основе работы электрических цепей;<br>- методов анализа цепей постоянного и переменного тока во временной и частотной областях;<br>- теоретических основ анализа и расчета аналоговых и цифровых цепей.<br><b>Умение</b><br>- описать временные и частотные характеристики сложных электрических цепей;<br>- выполнять расчет сложных электрических цепей по типовым методикам.<br>- выполнять расчет и анализ характеристик аналоговых и цифровых цепей | <b>Знание, понимание логической взаимосвязи, способность к обоснованию</b><br>- основных законов, лежащих в основе работы электрических цепей;<br>- методов анализа цепей постоянного и переменного тока во временной и частотной областях;<br>- теоретических основ анализа и расчета цепей, содержащих аналоговые и цифровые элементы<br><b>Умение</b><br>- описать и производить анализ временных и частотных характеристик сложных электрических цепей;<br>- выбирать методику и выполнять расчет сложных электрических цепей.<br>- выполнять расчет и анализ | Производственная практика, преддипломная практика, работа по теме ВКР, пояснительная записка ВКР, доклад на ГИА по теме ВКР |



## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                    | цепей<br><b>Владение</b><br>- методами анализа элементарных электрических цепей в стационарном и переходном режимах                                                                                                                                                                             | <b>Владение</b><br>- навыками расчета сложных электрических цепей по заданным частотным характеристикам;<br>- навыками анализа соответствия полученных характеристик требуемым                                                                                                                                                                                                                                                               | характеристик аналоговых и цифровых цепей<br><b>Владение</b><br>- навыками расчета и анализа характеристик нестандартных электрических цепей;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                  |
| <b>ОПК-4</b> готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации | <b>Знает</b> основные теоретические принципы начертательной геометрии и инженерной графики<br><b>Умеет</b> выполнять и редактировать простейшие чертежи<br><b>Владеет</b> навыками работы с базовыми компьютерными программами для создания, редактирования и оформления изображений и чертежей | <b>Знает</b> основные теоретические принципы начертательной геометрии и инженерной графики, понятия и правила оформления конструкторско-технологической документации<br><b>Умеет</b> выполнять и редактировать чертежи, оформлять конструкторско-технологическую документацию<br><b>Владеет</b> навыками работы с компьютерными программами для создания, редактирования и оформления чертежей и конструкторско-технологической документации | <b>Знает</b> теоретические принципы начертательной геометрии и инженерной графики, понятия и правила оформления конструкторско-технологической документации, особенности выполнения и оформления чертежей повышенной сложности<br><b>Умеет</b> выполнять и редактировать чертежи повышенной сложности, оформлять специфическую конструкторско-технологическую документацию<br><b>Владеет</b> навыками работы с компьютерными программами для создания, редактирования и оформления чертежей и конструкторско-технологической документации, в том числе и выбранными самостоятельно | Производственная практика, преддипломная практика, работа по теме ВКР, пояснительная записка ВКР |
| <b>ОПК-5</b> способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных                                                           | <b>Знает</b> правила проведения измерений и основы обработки экспериментальных данных<br><b>Умеет</b> выполнить простейшие измерения и обработать полученные результаты по типовой методике<br><b>Владеет</b> типовыми методиками измерений и обработки экспериментальных данных                | <b>Знает</b><br>- основы метрологии, стандартизации, сертификации и радиоизмерений;<br>- современные тенденции развития измерительной техники;<br>- основы организации метрологического обеспечения производства;<br>- типовые алгоритмы обработки данных;                                                                                                                                                                                   | <b>Знает</b><br>- специфику организации метрологического обеспечения производства;<br>- специфику измерений и обработки данных радиотехнических цепей и сигналов;<br>- методы оценки точности измерений<br><b>Умеет</b> проводить инструментальные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Производственная практика, преддипломная практика, работа по теме ВКР, пояснительная записка ВКР |



## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|                                                                    |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    |                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>- основные методы измерения характеристик радиотехнических цепей и сигналов;</li><li>- методы оценки точности измерений.</li></ul> <p><b>Умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;</li><li>- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;</li><li>- реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов;</li><li>- выполнять задания в области сертификации технических средств;</li><li>- проводить поверку средств измерения, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем</li></ul> <p><b>Владеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методологией использования аппаратуры для измерения характеристик радиотехнических цепей и сигналов;</li><li>- методологией экспериментальных исследований и основными приемами обработки данных;</li><li>- методологией поверки средств измерения, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем</li></ul> | <p>измерения, выполнять обработку данных с учетом их специфики, представлять результаты</p> <p><b>Владеет</b> с учетом специфики конкретного радиотехнического средства методологией использования аппаратуры для измерения характеристик радиотехнических цепей и сигналов; методологией экспериментальных исследований и основными приемами обработки данных; методологией поверки средств измерения, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем</p> |                                                                        |
| <b>ОПК-6</b> способность осуществлять поиск, хранение, обработку и | <b>Знает:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– определение операционной системы, функции и примеры</li></ul> | <b>Знает:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– классификацию, состав и назначение программного</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Знания, умения и навыки по поиску, хранению, обработке и анализу информации из различных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Производственная практика, преддипломная практика, работа по теме ВКР, |



## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                               |                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | <ul style="list-style-type: none"><li>– операционных систем;</li><li>– функции класса служебных программных средств, основные служебные программы операционной системы Windows;</li><li>– назначение и основные функции текстовых процессоров, приемы ввода, редактирования и форматирования текста, приемы обработки информации в таблицах;</li><li>– назначение, структуру и основные функции электронных таблиц, способы ввода данных, формул и их последующего редактирования; типы ссылок на ячейки и диапазоны; различные типы данных в ячейках;</li><li>– способы представления и хранения графической информации, примеры растровых и векторных графических редакторов, форматы изображений;</li><li>– принципы работы с электронными презентациями;</li></ul> основные понятия и принципы работы СУБД<br><b>Умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– настраивать интерфейс пользователя операционной системы, выполнять операции с файлами и папками;</li><li>– выполнять основные операции по редактированию и форматированию текста в</li></ul> | обеспечения компьютера: системное, служебное (сервисное) прикладное и инструментальное программное обеспечение; <ul style="list-style-type: none"><li>– назначение, основные функции, классификацию, базовые технологии работы в операционных системах;</li><li>– приемы создания структуры текстового документа, приемы автоматизации ввода и редактирования, создания оглавления, ссылок, сносок;</li><li>– приемы создания сложных вычислений в электронных таблицах, приемы импорта и обработки данных;</li><li>– отличительные черты растровой и векторной графики, приемы создания и редактирования изображений растровой и векторной графики;</li><li>– основные понятия реляционной модели данных; основные принципы работы с объектами СУБД;</li><li>– назначение и основные возможности аудио и видео редакторов;</li></ul> назначение и основные возможности средств презентационной графики<br><b>Умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– использовать служебные программы архивирования данных, дефрагментации диска, очистки диска, проверки диска, антивирусной защиты данных;</li></ul> | источников и баз данных, представлению ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий используются в профессиональной деятельности | пояснительная записка ВКР, демонстрационный материал к докладу на ГИА по теме ВКР |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|



## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                |                                                    |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                                | <p>текстовом процессоре;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять вычисления в электронных таблицах с помощью стандартных функций, использовать формулы, использовать в формулах абсолютные и относительные ссылки;</li> <li>– строить диаграммы различных типов, применять возможности сортировки и фильтрации данных;</li> <li>– выполнять операции с графическими объектами в редакторе растровой графики, выполнять операции с векторными графическими объектами в офисных приложениях;</li> <li>– применять готовые стили оформления презентации, размещать на слайдах графические объекты;</li> </ul> <p>выполнять сортировку, определять результат выполнения заданного запроса по данным из таблиц БД</p> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами практического использования современных программных средств для управления информацией;</li> </ul> <p>представлением о возможности использования современных программных средств для решения профессиональных задач</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать структуру текстового документа, оглавление, ссылки, сноски, эффективно работать со стилями и средствами автоматизации;</li> <li>– использовать в электронных таблицах функции различных категорий, строить сложные формулы, создавать отчеты сводных таблиц и диаграмм, подводить промежуточные итоги, анализировать и предоставлять сводные данные;</li> <li>– создавать и редактировать графические объекты в редакторах растровой и векторной графики;</li> <li>– определять типы данных в СУБД, назначать ключевые поля в таблицах, создавать связи между таблицами с обеспечением целостности данных, осуществлять сортировку данных; составлять запросы различных видов; организовывать отбор и поиск данных по различным условиям;</li> <li>– создавать и редактировать мультимедийные объекты средствами аудио и видео редакторов;</li> </ul> <p>работать с разными режимами электронной презентации, создавать стили оформления презентации, размещать на слайдах мультимедийные объекты.</p> |                                                                |                                                    |
| <b>ОПК-7</b> способность учитывать современные | <b>Знание</b><br>- основных тенденций развития                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Знание, понимание и способность к воспроизведению</b> физических основ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Знание, понимание логической взаимосвязи, способность к</b> | Производственная практика, преддипломная практика, |





## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | электроники, измерительной и вычислительной техники;<br>- базовых методов работы с измерительными приборами и вычислительной техникой<br><b>Умение</b><br>- эксплуатировать современное измерительное и вычислительное оборудование<br><b>Владение</b><br>- современными средствами получения и передачи информации. | и принципов действия современных электронных приборов, их характеристики и параметры, зависимости характеристик и параметров от условий эксплуатации; методов работы с измерительными приборами и вычислительной техникой. Знание методов разработки приложений радиотехнического назначения на базе программно-инструментальной среды LabVIEW, основных элементов языка графического программирования G<br><b>Умение</b><br>- эксплуатировать современное измерительное и вычислительное оборудование;<br>- применять современные информационные и коммуникационные технологии в рамках прикладных задач. Умеет экспериментально определять основные характеристики и параметры электронных приборов Умеет правильно выбирать приборы при разработке узлов радиоэлектронной аппаратуры по значениям их параметров Может создавать в среде LabVIEW виртуальные приборы, реализующие работу радиотехнической цепи<br><b>Владение</b><br>- современными средствами получения и передачи информации;<br>- навыками разработки программно-аппаратных приложений в среде LabVIEW с возможностью | <b>обоснованию</b><br>- основных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники;<br>- методов работы с измерительными приборами и вычислительной техникой<br><b>Умение</b><br>- эксплуатировать современное измерительное и вычислительное оборудование;<br>- применять современные информационные и коммуникационные технологии в рамках прикладных задач;<br>- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения поставленных задач.<br><b>Владение</b><br>- современными средствами получения и передачи информации;<br>- навыками использования операционных систем, сетевых технологий, различных средств разработки программного обеспечения. | работа по теме ВКР, пояснительная записка ВКР |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|



## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | организации обмена данных с макетами радиотехнических устройств на монтажной панели настольной станции NI ELVIS<br>- навыками использования операционных систем, сетевых технологий, основных средств разработки программного обеспечения.<br>- основами компьютерного моделирования электронных приборов                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |
| <b>ОПК-8</b> способность использовать нормативные документы в своей деятельности | <b>Знает</b> термины и определения ФЗ «О техническом регулировании», а также национальных (ЕСКД, ЕСТП) и международных стандартов (ИСО), применяемых в сфере радиотехники<br><b>Умеет</b> применять требования и рекомендации национальных (ЕСКД, ЕСТП) и международных стандарты (ИСО) в проектно-конструкторской деятельности<br><b>Владеет</b> навыками применения требований и рекомендаций национальных (ЕСКД, ЕСТП) и международных стандартов (ИСО) в деятельности по улучшению параметров радиоэлектронных устройств и систем | <b>Знает</b> термины и определения ФЗ «О техническом регулировании», ФЗ «Об обеспечении единства измерений», а также национальных (ЕСКД, ЕСТП, ГСИ) и международных стандартов (ИСО, МЭК), применяемых в сфере радиотехники<br><b>Умеет</b> применять требования и рекомендации национальных (ЕСКД, ЕСТП, ГСИ) и международных стандартов (ИСО, МЭК) в проектно-конструкторской деятельности<br><b>Владеет</b> навыками применения требований и рекомендаций национальных (ЕСКД, ЕСТП, ГСИ) и международных стандартов (ИСО, МЭК) в деятельности по улучшению параметров радиоэлектронных устройств и систем | <b>Знает</b> термины и определения ФЗ «О техническом регулировании», ФЗ «Об обеспечении единства измерений», ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации», а также национальных (ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, ГСИ) и международных стандартов (ИСО, МЭК), применяемых в сфере радиотехники<br><b>Умеет</b> применять требования и рекомендации национальных (ЕСКД, ЕСТП, ЕСПД, ГСИ) и международных стандартов (ИСО, МЭК) в проектно-конструкторской деятельности<br><b>Владеет</b> навыками применения требований и рекомендаций национальных (ЕСКД, ЕСТП, ЕСПД, ГСИ) и международных стандартов (ИСО, МЭК) в деятельности по улучшению параметров радиоэлектронных устройств и систем | Производственная практика, преддипломная практика, работа по теме ВКР, пояснительная записка ВКР |
| <b>ОПК-9</b> способность                                                         | <b>Знание:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Знание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Знание:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Производственная практика,                                                                       |



## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности | <ul style="list-style-type: none"><li>– сущности понятий «информация», «информационное общество»;</li><li>– виды и характеристики информации;</li><li>– принципы кодирования текстовой, числовой, графической, звуковой информации;</li></ul> единицы измерения количества и объема информации<br><b>Умение</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– выделять отличительные признаки информационного общества;</li><li>– измерять информацию; кодировать целые числа, измерять объемы кодов</li></ul> <b>Понимание</b> значения информации в развитии современного общества<br><b>Знание:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– понятия информационной безопасности и ее составляющих;</li><li>– определение компьютерного вируса, основные способы проникновения вируса в компьютер;</li><li>– правовые аспекты информации; понимание необходимости защиты коммерческой и государственной тайны</li></ul> <b>Умение</b> определять опасности и угрозы информационной безопасности.<br><b>Владение:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– приемами антивирусной</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– сущности понятий «информация», «информационная революция», «поколения ЭВМ»;</li><li>– формулу Хартли для измерения информации, объемный подход к измерению информации, основные единицы измерения информации;</li><li>– определения алфавита кодирования, способов кодирования текстовой, графической, числовой, видео и аудио информации и основные форматы ее хранения;</li></ul> позиционные системы счисления, запись чисел в позиционных системах;<br><b>Умение</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– выделять отличительные признаки и этапы становления информационного общества;</li><li>– применять формулу Хартли или объемный подход для определения количества информации;</li><li>– вычислять информационный объем различных видов информации;</li></ul> переводить числа из одной системы счисления в другую, выполнять основные арифметические операции в различных позиционных системах счисления<br><b>Способность</b> оценивать происходящие глобальные технологические и информационные процессы с точки зрения развития информационного общества<br><b>Знание</b> основных требований информационной безопасности, правовых основ защиты и мер ответственности за нарушения | <ul style="list-style-type: none"><li>– основных понятий и методов теории информации и кодирования;</li></ul> представление об информационном обществе как о глобальной самоорганизующейся кибернетической системе<br><b>Умение:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– определять критерии информатизации общества как глобального социального процесса;</li></ul> применять в профессиональной деятельности методы теории информации и кодирования.<br><b>Способность</b> выделять признаки самоорганизации информационных систем и процессов<br><b>Знание</b> понятий экономической безопасности государства, государственной и коммерческой тайны, правовых основ защиты и меры ответственности за нарушения государственной и коммерческой тайны<br><b>Умеет</b> разрабатывать инструкции в области информационной безопасности при решении различных профессиональных задач<br><b>Владение</b> методами: <ul style="list-style-type: none"><li>– разработки плана обеспечения информационной безопасности;</li><li>организации контроля защиты государственной тайны.</li></ul> | преддипломная практика, работа по теме ВКР, пояснительная записка ВКР |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|



## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.-\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_-14

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                  | защиты информации;<br>представлением о методах защиты государственной тайны.                                                                                                                                                                                                                                                                                      | государственной и коммерческой тайны<br><b>Умение</b> пользоваться различными, в том числе программными средствами по защите информационной безопасности:<br>средствами аутентификации и авторизации,<br>антивирусными средствами, межсетевыми экранами,<br>электронной цифровой подписью<br><b>Владение</b> методами анализа:<br>— эффективности обеспечения информационной безопасности при соблюдении всех уровней защиты;<br>соответствия применяемых мер информационной безопасности.                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                  |
| <b>ПК-4</b> способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем | <b>Знает</b> о необходимости технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем<br><b>Может принять участие</b> в проведении технико-экономического обоснования проектных решений<br><b>Владеет способностью к освоению</b> современных методик технико-экономической оценки эффективности технических решений применяемых в проекте | <b>Знает</b><br>- основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, лежащих с основе технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем;<br>- современные методы финансово-экономической оценки эффективности технических решений при проектировании радиотехнических устройств и систем<br><b>Умеет</b> проводить технико-экономическое обоснование проектных решений<br><b>Владеет</b> современными методиками технико-экономической оценки эффективности технических решений применяемых в проекте | <b>Знает</b> специфику современных методов финансово-экономической оценки эффективности технических решений при проектировании<br>- в сфере производства новой техники, включая затраты на НИОКР<br>- в сфере производства новой техники за счет снижения текущих затрат<br><b>Умеет</b> проводить технико-экономическое обоснование проектных решений в разных сферах производства<br><b>Владеет</b> современными методиками технико-экономической оценки эффективности технических решений применяемых в проекте в разных сферах производства | Производственная практика, преддипломная практика, работа по теме ВКР, пояснительная записка ВКР |
| <b>ПК-5</b> способность                                                                                                          | <b>Знание:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знание:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Знание:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Производственная практика                                                                        |



## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>- этапов проектирования деталей, узлов, устройств;</li><li>- перечня исходных данных, требуемых для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств на каждом этапе проектирования</li></ul> <b>Умение:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять перечень и диапазон значения параметров деталей, узлов и устройств, требуемых для их расчета и проектирования.</li></ul> <b>Владение:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>методами анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов, устройств</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- этапов проектирования деталей, узлов, устройств;</li><li>- перечня исходных данных, требуемых для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств на каждом этапе проектирования;</li><li>- методики расчета и методы проектирования деталей, узлов, устройств</li></ul> <b>Умение:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять перечень и диапазон значения параметров деталей, узлов и устройств, требуемых для их расчета и проектирования с учетом специфики их функционирования</li></ul> <b>Владение:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>методами анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов, устройств</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- этапов проектирования деталей, узлов, устройств;</li><li>- перечня исходных данных, требуемых для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств на каждом этапе проектирования;</li><li>- методики расчета и методы проектирования деталей, узлов, устройств;</li><li>- особенностей функционирования и специфику эксплуатации проектируемых деталей, узлов и устройств.</li></ul> <b>Умение:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>определять перечень и диапазон значения параметров деталей, узлов и устройств, требуемых для их расчета и проектирования с учетом специфики их функционирования и эксплуатации</li></ul> <b>Владение:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>методами анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов, устройств</li></ul> | преддипломная практика, работа по теме ВКР, пояснительная записка ВКР                            |
| <b>ПК-6</b> готовность выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования | <b>Знает:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- базовые теоретические основы электротехники и схемотехники;</li><li>- этапы проектирования и разработки деталей, узлов и устройств;</li><li>- основы работы с предложенными САПР.</li></ul> <b>Умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- формировать из исходной информации набор входных данных для проектирования;</li></ul>                                                                                                                                                                                              | <b>Знает:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- теоретические основы электротехники и схемотехники;</li><li>- теоретические основы аналоговой и цифровой схемотехники;</li><li>- этапы проектирования и разработки деталей, узлов и устройств;</li><li>- основы работы с САПР;</li></ul> <b>Умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- формировать из исходной информации набор входных данных для проектирования;</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Знает:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- теоретические основы электротехники и схемотехники;</li><li>- теоретические основы аналоговой и цифровой схемотехники;</li><li>- теоретические основы схемотехники СВЧ устройств;</li><li>- этапы проектирования и разработки деталей, узлов и устройств;</li><li>- основы работы с САПР;</li></ul> <b>Умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- формировать из исходной</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Производственная практика, преддипломная практика, работа по теме ВКР, пояснительная записка ВКР |



## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>- проводить расчёт и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;</li><li>- создавать базовые проекты с помощью САПР.</li></ul> <b>Владеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками разработки и проектирования узлов, деталей и устройств;</li><li>- навыками работы с САПР.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- проводить расчёт и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем, в том числе специализированных (цифровых и аналоговых);</li><li>- создавать собственные проекты с помощью САПР.</li></ul> <b>Владеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками разработки и проектирования узлов, деталей и устройств, в том числе специализированных с помощью САПР;</li></ul> | информации набор входных данных для проектирования; <ul style="list-style-type: none"><li>- проводить расчёт и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем, в том числе специализированных (цифровых, аналоговых и СВЧ);</li><li>- создавать собственные проекты с помощью САПР;</li><li>- Производить выбор САПР, соответствующих задачам;</li></ul> <b>Владеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками разработки и проектирования узлов, деталей и устройств, в том числе специализированных с помощью САПР</li></ul> |                                                                                                  |
| <b>ПК-7</b> способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы     | <b>Знает:</b><br>Основные виды проектной и технической документации<br><b>Умеет:</b><br>Разбираться в существующей проектной и технической документации<br><b>Владеет:</b><br>Начальными навыками работы со специализированными САПР                                                                                                                             | <b>Знает:</b><br>Основные виды и отличительные особенности основных виды проектной и технической документации<br><b>Умеет:</b><br>Разбираться и оформлять проектную и техническую документацию<br><b>Владеет:</b><br>Базовыми навыками работы со специализированными САПР                                                                                                                                                                 | <b>Знает:</b><br>Основные виды , отличительные особенности, требования к оформлению проектной и технической документации<br><b>Умеет:</b><br>Разрабатывать проектную и техническую документацию и оценивать правильность ее оформления<br><b>Владеет:</b><br>Совершенными навыками работы со специализированными САПР                                                                                                                                                                                                                                        | Производственная практика, преддипломная практика, работа по теме ВКР, пояснительная записка ВКР |
| <b>ПК-8</b> готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим | <b>Знает</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- состав технической и проектно-конструкторской документации разрабатываемых проектов;</li><li>- перечень национальных (ЕСКД, ЕСТП) стандартов, применяемых при разработке проектов в сфере</li></ul>                                                                                                         | <b>Знает</b> стандарты ЕСКД, ЕСТП, международный стандарты ИСО, которым должна соответствовать проектно-конструкторская документация разрабатываемых проектов<br><b>Умеет</b> применять требования                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Знает</b> стандарты ЕСКД, ЕСТП, ИСО, технические условия и другие нормативные документы, которым должны соответствовать разрабатываемые проекты и их техническая документация<br><b>Умеет</b> применять требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Производственная практика, преддипломная практика, работа по теме ВКР, пояснительная записка ВКР |





## Порядок проведения ГИА

СМК УД 3.1.- \_\_\_\_ . \_\_\_\_ -14

|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| условиям и другим нормативным документам                                                                                                                                      | радиотехники<br><b>Умеет</b><br>- найти стандарты ЕСКД, ЕСТП, регламентирующие правила оформления технической и проектно-конструкторской документации разрабатываемого проекта<br><b>Владеет навыками</b> сопоставления состава и содержания разрабатываемого проекта требованиям стандартов                   | стандартов к разрабатываемым проектам<br><b>Владеет</b> навыками осуществления первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам                                                                                                                                                                                              | стандартов ЕСКД, ЕСТП, ИСО, технических условий и других нормативных документов к разрабатываемым проектам и их технической документации<br><b>Владеет</b> навыками проверки разрабатываемых проектов и их технической документации на соответствие требованиям стандартов ЕСКД, ЕСТП, ИСО, технических условий и других нормативных документов |                                                                                                  |
| <b>ДПК-1</b> готовность участвовать в работах, связанных с производством, внедрением и эксплуатацией радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения | <b>Знает</b> режимы работы и условия эксплуатации радиоэлектронного оборудования<br><b>Умеет</b> проводить инструментальные измерения при настройке и регулировке радиотехнических устройств и систем<br><b>Владеет</b> правилами и методами настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем | <b>Знает</b> правила и методы монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем; методы и средства контроля работы радиоэлектронного оборудования;<br><b>Умеет</b> работать с современными средствами измерения и контроля радиоэлектронными приборами (РЭП), проводить инструментальные измерения<br><b>Владеет</b> навыками монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем | <b>Знает</b> технологии производства в отрасли<br><b>Умеет</b> разрабатывать мероприятия по улучшению качества обслуживания радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения<br><b>Владеет</b> навыками оптимизации процессов монтажа, настройки, регулировки и испытания изделий                                       | Производственная практика, преддипломная практика, работа по теме ВКР, пояснительная записка ВКР |

|                                                                                   |                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Порядок проведения ГИА</b> | <b>СМК УД 3.1.- ____ . ____ -14</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

**Приложение Е**  
(обязательное)

**Лист внесения изменений и актуализации ФОС**

| Номер<br>изменения | Содержание изменения /<br>решение об<br>актуализации | Номер и дата<br>протокола о<br>внесении<br>изменений /<br>актуализации | Зав. кафедрой | Подпись |
|--------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|
|                    |                                                      |                                                                        |               |         |
|                    |                                                      |                                                                        |               |         |
|                    |                                                      |                                                                        |               |         |
|                    |                                                      |                                                                        |               |         |
|                    |                                                      |                                                                        |               |         |