

МИНОБРНАУКИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»  
(НГТУ)

Образовательно-научный институт ядерной энергетики и технической физики имени  
академика Ф.М. Митенкова (ИЯЭиТФ)

Выпускающая кафедра «Атомные и тепловые станции»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института

\_\_\_\_\_ М.А. Легчанов

(подпись)

«20» мая 2026 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки  
**14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»**

Наименование образовательной программы  
**«Атомные электрические станции и установки»**

Квалификация - бакалавр

Форма обучения - очная

Нижний Новгород  
2026

## **Лист согласования программы государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) по подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика», утвержденным приказом Минобрнауки России от «28» февраля 2018 г. № 148, учебным планом и общей концепцией образовательной программы «Атомные электрические станции и установки».

Программа ГИА рассмотрена на заседании кафедры «Атомные и тепловые станции»  
Протокол заседания от «14» мая 2026 г № 7

Зам. заведующего кафедрой \_\_\_\_\_ /А.Н. Терёхин/  
(подпись) Ф.И.О.

Программа ГИА одобрена на заседании совета Института ядерной энергетики и технической физики

Протокол заседания от «19» мая 2026 г. № 3

Программа ГИА зарегистрирована в учебном отделе под номером 28.26

Зам.начальника учебного отдела \_\_\_\_\_ Ю.А. Мурашова  
(подпись)

## Содержание

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Общие положения .....                                                                                                 | 4  |
| 2. Цели и задачи проведения ГИА .....                                                                                    | 4  |
| 3. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы .....                                 | 5  |
| 4. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации .....                                               | 5  |
| 5. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы .....                                                  | 5  |
| 5.1. Перечень результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....    | 5  |
| 5.2. Оценочные средства процедуры подготовки и защиты ВКР .....                                                          | 5  |
| 5.3. Рекомендации обучающимся по подготовке к защите и непосредственно защите выпускной квалификационной работы .....    | 12 |
| 5.4. Описание материально-технической базы, обеспечивающей проведение защиты выпускной квалификационной работы .....     | 14 |
| 6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для подготовки к государственной итоговой аттестации ..... | 15 |
| Приложения .....                                                                                                         | 17 |

## **1. Общие положения**

1.1. Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) по образовательной программе «Атомные электрические станции и установки» по направлению подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. №636, (с изменениями и дополнениями);
- Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным ректором НГТУ от 30.12.2021 г.;
- ФГОС ВО по направлению подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 февраля 2018 г. №148;
- Профессиональным стандартом 24.009 «Специалист по управлению проектами и программами в области производства электроэнергии атомными электростанциями», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «7» апреля 2014 г. N 194н;
- Профессиональным стандартом 24.028 «Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетике», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «12» марта 2015 г. N 159н;
- Профессиональным стандартом 24.078 «Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологии», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «16» марта 2018 г. N 149н;
- Профессиональным стандартом 24.083 «Специалист-теплоэнергетик атомной станции», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» июня 2018 г. N 349н;
- Профессиональным стандартом 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «4» марта 2014 г. N 121н
- Образовательной программой высшего образования «Атомные электрические станции и установки» (далее ОП ВО).

1.2. Настоящая программа определяет цели, объем, структуру, содержание и оценочные средства ГИА.

## **2. Цели и задачи проведения ГИА**

Цель ГИА – определение соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика.

Задачи проведения ГИА:

- проверка уровня сформированности компетенций, определенных образовательным стандартом;
- систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладения обучающимися методикой исследовательской деятельности;
- выявление умений выпускника по обобщению результатов работы, разработке практических рекомендаций в исследуемой области;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности, а также оценку сформированности компетенций, в соответствии с учебным

планом.

### **3. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы**

Государственная итоговая аттестация проводится на 4 курсе в 8 семестре по итогам освоения образовательной программы.

### **4. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации**

ГИА по образовательной программе «Атомные электрические станции и установки» проводится в форме подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость (объем) государственной итоговой аттестации, составляет 9 зачетных единиц (ЗЕ), 6 недель.

### **5. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы**

#### **5.1. Перечень результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими компетенциями: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5, ПКС-6, ПКС-7

5.1.1. Индикаторы достижения универсальных компетенций уровня бакалавриата, уровня магистратуры, уровня специалитета приведены в приложении 1 к приказу от 05.11.2020 №329.

5.1.2. Компетенции ОПК рассматриваются в соответствии с ОП ВО по направлению подготовки.

5.1.3. Компетенции ПКС рассматриваются в соответствии с направленностью ОП ВО.

#### **5.2. Оценочные средства процедуры подготовки и защиты ВКР**

Основные этапы проведения подготовки и защиты ВКР:

| № п/п | Наименование этапа       | Рекомендации по оформлению                                                 |
|-------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Задание на ВКР           | Структура задания                                                          |
| 2     | Предзащита ВКР           | Таблица оценки ВКР членом комиссии по рассмотрению готовности ВКР к защите |
| 3     | Отзыв руководителя о ВКР | Показатели оценки отзыва руководителя о ВКР                                |
| 4     | Защита ВКР               | Таблица оценки ВКР членом ГЭК                                              |

##### **5.2.1 Паспорт оценочных средств**

В рамках выполнения выпускной квалификационной работы оценивается степень соответствия практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций, установленных ФГОС ВО и ОП ВО «Атомные электрические станции и установки» по направлению подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОП ВО выпускник должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с определенными видом деятельности: проектный

1) Перечень компетенций в соответствии с видом деятельности, с указанием результатов их освоения.

| Код контролируемой компетенции | Контролируемые результаты | Наименование оценочного средства |
|--------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
|--------------------------------|---------------------------|----------------------------------|

| Код контролируемой компетенции | Контролируемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                  | Наименование оценочного средства                                                     |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1                           | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                             | Текст ВКР                                                                            |
| УК-2                           | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                                                                                                 | Текст ВКР<br>Ответы на вопросы                                                       |
| УК-3                           | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                                                                        | Выступление на защите<br>Ответы на вопросы                                           |
| УК-4                           | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                                                                                                                                          | Текст ВКР<br>Выступление на защите<br>Ответы на вопросы                              |
| УК-5                           | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                                                                                                                                     | Выступление на защите<br>Ответы на вопросы                                           |
| УК-6                           | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                | Выступление на защите                                                                |
| УК-7                           | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                   | Выступление на защите                                                                |
| УК-8                           | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Текст ВКР                                                                            |
| УК-9                           | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                               | Текст ВКР<br>Ответы на вопросы                                                       |
| УК-10                          | Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                                                                                                                                                                                                                       | Ответы на вопросы                                                                    |
| ОПК-1                          | Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования                                                                              | Текст ВКР                                                                            |
| ОПК-2                          | Способен понимать принципы работы информационных технологий; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий                      | Текст ВКР<br>Демонстрационный материал                                               |
| ОПК-3                          | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения                                                                                                                                                                                          | Текст ВКР                                                                            |
| ОПК-4                          | Способен использовать в профессиональной деятельности современные информационные системы, анализировать возникающие при этом опасности и угрозы, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны                                       | Текст ВКР                                                                            |
| ПКС-1                          | Способен разрабатывать проекты узлов аппаратов с учетом сформулированных к ним требований, использовать в разработке технических проектов новые информационные технологии                                                                                                                  | Текст ВКР<br>Выступление на защите<br>Демонстрационный материал<br>Ответы на вопросы |
| ПКС-2                          | Способен к участию в проектировании основного оборудования атомных электростанций, термоядерных реакторов, плазменных и других энергетических установок с учетом экологических требований и обеспечения безопасной работы                                                                  | Текст ВКР<br>Выступление на защите<br>Демонстрационный материал<br>Ответы на вопросы |
| ПКС-3                          | Способен создавать математические модели процессов, протекающих в экспериментальных стендах и установках,                                                                                                                                                                                  | Текст ВКР<br>Выступление на защите                                                   |

| Код контролируемой компетенции | Контролируемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Наименование оценочного средства                                                     |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | пользоваться современными методами учета, оценки погрешностей и статистической обработки результатов экспериментальных измерений, графического представления расчетной информации и экспериментальных данных                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Демонстрационный материал                                                            |
| ПКС-4                          | Готов к участию в проведении НИОКР с использованием прикладной метрологии в атомной науке и технике, выполнять первичный анализ и оценку научно-технического уровня обработанных и обобщенных результатов исследований в области ядерно-энергетических технологий, обеспечивающих соблюдение норм и правил ядерной, радиационной - и электробезопасности                                                                                                                                                  | Текст ВКР<br>Ответы на вопросы                                                       |
| ПКС-5                          | Способен применять в профессиональной деятельности знания основ ядерной физики, термодинамики, электротехники, механики, гидравлики, водоподготовки и организации безопасного технологического процесса производства тепловой и электрической энергии на различных режимах эксплуатации АЭС, методики расчета нейтронно-физических и теплогидравлических характеристик активной зоны и эксплуатационных параметров реакторной установки, использовать современные пакеты прикладных компьютерных программ | Текст ВКР<br>Выступление на защите<br>Ответы на вопросы                              |
| ПКС-6                          | Готов к участию в разработке технических заданий и технических решений по проектам в сфере производства электроэнергии атомными электростанциями, целей, параметров и концепций данных проектов с учетом оценки рисков по ним, а также требований федерального законодательства в области атомной энергии, правил и норм в атомной энергетике (ПНАЭ) и норм проектирования (НП)                                                                                                                           | Текст ВКР<br>Выступление на защите<br>Демонстрационный материал<br>Ответы на вопросы |
| ПКС-7                          | Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Текст ВКР<br>Выступление на защите<br>Ответы на вопросы                              |

2) Описание показателей и критериев оценивания компетенций в ходе проведения защиты ВКР.

| Этапы выполнения ВКР | Технология оценивания                                                                                 | Шкала (уровень) оценивания на итоговом контроле                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                       | неудовлетворительно                                                                                                                                                                                                                            | удовлетворительно                                                                                                                                                                                                                                                     | хорошо                                                                                                                                                                                                     | отлично                                                                                                                                                                                                                             |
| Текст ВКР            | Визуальный контроль работы: проверка работы руководителем, нормоконтроль. Антиплагиат                 | Тема ВКР не является актуальной, содержательная часть не соответствует задачам раскрытия предметного поля исследования.<br>Цель и задачи фактически не реализованы в исследовании<br>Оформление ВКР не соответствует установленным требованиям | Тема ВКР имеет невысокую степень актуальности, содержательная часть не всегда соответствует задачам раскрытия предметного поля исследования<br>Цель и задачи частично реализованы в исследовании<br>Оформление ВКР не во всем соответствует установленным требованиям | Тема ВКР актуальна, содержание соответствует предмету исследования.<br>Цель и задачи реализованы в исследовании в достаточной степени<br>Оформление ВКР в основном соответствует установленным требованиям | Тема ВКР имеет высокую степень актуальности, содержание полностью соответствует предмету исследования<br>Цель и задачи реализованы в исследовании в полной мере<br>Оформление ВКР полностью соответствует установленным требованиям |
| Доклад на защиту     | Качество презентации, аргументированность, обоснованность представленных результатов, чувство времени | Доклад логически не выстроен<br>Докладчик не владеет материалом ВКР<br>Докладчик не уложился в установленный регламент времени                                                                                                                 | Отдельные элементы логически не вписываются в общую содержательную канву доклада<br>Докладчик слабо владеет материалом ВКР<br>Докладчик не уложился в установленный регламент времени                                                                                 | Доклад имеет достаточно грамотную логику построения<br>Докладчик в целом владеет материалом ВКР<br>Докладчик в целом уложился в установленный регламент времени                                            | Доклад имеет грамотную логику построения<br>Докладчик свободно владеет материалом ВКР<br>Докладчик уложился в установленный регламент времени                                                                                       |
| Ответы на вопросы    | Владение материалом, общая эрудиция                                                                   | Отсутствие ответа или ответы не по существу                                                                                                                                                                                                    | Ответы только на простые вопросы                                                                                                                                                                                                                                      | Ответы на вопросы полные и/или частично полные                                                                                                                                                             | Ответы на вопросы полные с применением примеров и/или пояснений                                                                                                                                                                     |

Оценка выпускной квалификационной работы обучающегося определяется по окончании ее защиты и включает в себя оценку качества и своевременности выполнения работы (определяется руководителем ВКР и/или заведующим кафедрой), уровня подготовки и проведения доклада, аргументированность и полноту ответов на вопросы членов ГЭК, которые определяют уровень знаний, умений выпускника, его потенциальные возможности, способность использовать указанные разработки на практике в общем контексте требований ФГОС ВО

Выпускная квалификационная работа оценивается по четырехбалльной шкале. По итогам присуждается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».



### 3) Карта оцениваемых компетенций

| Код компетенции | Обоснованность, актуальности исследования, целей и задач, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия | Разработка проектов узлов аппаратов с учётом сформулированных требований | Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, четкость сформированных выводов, возможность их дальнейшего применения | Проектирование основного оборудования АЭС | Качество математической обработки результатов | Владение научным стилем изложения, профессиональная терминология, в т.ч., орфографическая и пунктуационная грамотность | Выступление по защите ВКР<br>Качество устного доклада, свободное владение материалом.<br>Качество демонстрационного материала | Ответы на вопросы, замечания и рекомендации |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| УК-1            | +                                                                                                            |                                                                          | +                                                                                                                                                  |                                           |                                               |                                                                                                                        |                                                                                                                               |                                             |
| УК-2            | +                                                                                                            | +                                                                        |                                                                                                                                                    |                                           |                                               |                                                                                                                        |                                                                                                                               |                                             |
| УК-3            |                                                                                                              |                                                                          |                                                                                                                                                    |                                           |                                               |                                                                                                                        | +                                                                                                                             | +                                           |
| УК-4            |                                                                                                              |                                                                          |                                                                                                                                                    |                                           |                                               | +                                                                                                                      | +                                                                                                                             | +                                           |
| УК-5            |                                                                                                              |                                                                          |                                                                                                                                                    |                                           |                                               |                                                                                                                        | +                                                                                                                             | +                                           |
| УК-6            |                                                                                                              |                                                                          |                                                                                                                                                    |                                           |                                               |                                                                                                                        | +                                                                                                                             |                                             |
| УК-7            |                                                                                                              |                                                                          |                                                                                                                                                    |                                           |                                               |                                                                                                                        | +                                                                                                                             |                                             |
| УК-8            |                                                                                                              | +                                                                        |                                                                                                                                                    | +                                         |                                               |                                                                                                                        |                                                                                                                               |                                             |
| УК-9            |                                                                                                              | +                                                                        |                                                                                                                                                    | +                                         |                                               |                                                                                                                        |                                                                                                                               | +                                           |
| УК-10           |                                                                                                              | +                                                                        |                                                                                                                                                    | +                                         |                                               |                                                                                                                        |                                                                                                                               | +                                           |
| ОПК-1           | +                                                                                                            | +                                                                        |                                                                                                                                                    | +                                         | +                                             |                                                                                                                        |                                                                                                                               |                                             |
| ОПК-2           |                                                                                                              |                                                                          | +                                                                                                                                                  |                                           | +                                             |                                                                                                                        |                                                                                                                               |                                             |
| ОПК-3           |                                                                                                              |                                                                          |                                                                                                                                                    |                                           | +                                             |                                                                                                                        |                                                                                                                               |                                             |
| ОПК-4           |                                                                                                              | +                                                                        |                                                                                                                                                    | +                                         |                                               |                                                                                                                        |                                                                                                                               |                                             |
| ПКС-1           |                                                                                                              | +                                                                        |                                                                                                                                                    | +                                         |                                               |                                                                                                                        | +                                                                                                                             | +                                           |
| ПКС-2           |                                                                                                              | +                                                                        |                                                                                                                                                    | +                                         |                                               |                                                                                                                        | +                                                                                                                             | +                                           |
| ПКС-3           |                                                                                                              | +                                                                        |                                                                                                                                                    | +                                         | +                                             |                                                                                                                        | +                                                                                                                             |                                             |
| ПКС-4           |                                                                                                              | +                                                                        |                                                                                                                                                    | +                                         | +                                             |                                                                                                                        |                                                                                                                               | +                                           |
| ПКС-5           |                                                                                                              | +                                                                        |                                                                                                                                                    | +                                         |                                               |                                                                                                                        | +                                                                                                                             | +                                           |
| ПКС-6           |                                                                                                              | +                                                                        |                                                                                                                                                    | +                                         |                                               |                                                                                                                        | +                                                                                                                             | +                                           |
| ПКС-7           |                                                                                                              |                                                                          | +                                                                                                                                                  |                                           | +                                             |                                                                                                                        | +                                                                                                                             | +                                           |

#### 4) Показатели и критерии оценивания разработки и защиты ВКР

| Критерии оценки подготовки и защиты ВКР                                                                                                                 | неудовлетворительно                                                                                                    | удовлетворительно                                                                                                                                         | хорошо                                                                                                                                                    | отлично                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Текст ВКР                                                                                                                                               |                                                                                                                        |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |
| 1. Обоснованность, актуальности исследования, целей и задач, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия                                         | Актуальность не обоснована, не поставлены цели, цели и задачи не соответствуют теме работы                             | Актуальность слабо обоснована, слабо поставлены цели, цели и задачи соответствуют теме работы, но не раскрыты полностью                                   | Актуальность достаточно обоснована, поставлены цели, цели и задачи соответствуют теме работы, но раскрыты частично                                        | Актуальность обоснована полностью, поставлены цели, цели и задачи соответствуют теме работы и раскрыты полностью                                          |
| 2. Методологическая обоснованность исследования. Эффективность использования методов исследований                                                       | Отсутствует методологическая обоснованность исследования. Отсутствует эффективность использования методов исследований | Методологическая обоснованность исследования полностью соответствует цели работы. Эффективность использования методов исследований подтверждена полностью | Методологическая обоснованность исследования полностью соответствует цели работы. Эффективность использования методов исследований подтверждена полностью | Методологическая обоснованность исследования полностью соответствует цели работы. Эффективность использования методов исследований подтверждена полностью |
| 3. Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, четкость сформулированных выводов, возможность их дальнейшего применения | Вопросы не осмыслены и нет обобщения собранного материала, выводы сформулированы не четко                              | Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала низкий, плохо сформулированы выводы                                            | Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала хороший, выводы сформулированы не в полном объеме                              | Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала высокий, четко сформулированы выводы                                           |
| 4. Апробация полученных результатов (публикации в ходе обучения, выступления на научных мероприятиях, акты внедрения результатов ВКР и др)              | Апробации полученных результатов нет                                                                                   | Проработаны обязательные части ВКР                                                                                                                        | Имеются выступления на научных мероприятиях<br>Имеются публикации, выполненные в ходе обучения                                                            | Имеются публикации, выполненные в ходе обучения, выступления на научных мероприятиях, акты внедрения результатов ВКР и др.                                |
| 5. Качество математической обработки результатов                                                                                                        | Математическая обработка результатов примитивная (проценты и т.д.) или отсутствует                                     | Низкое: простейшие модели, используемые статистические критерии не адекватны целям и задачам.                                                             | Среднее: простейшие модели. Используемые статистические критерии соответствуют целям и задачам                                                            | Высокое: используются статистические методы, а также приемы имитационного моделирования,                                                                  |

| Критерии оценки подготовки и защиты ВКР                                                                                          | неудовлетворительно                                                                                                                                                     | удовлетворительно                                                                                                                                                                                                    | хорошо                                                                                                                                                                                                        | отлично                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               | позволяющие получить доказательные выводы                                                                                                           |
| 6. Владение научным стилем изложения, профессиональная терминология, в т.ч., орфографическая и пунктуационная грамотность        | Низкое:<br>Имеются грубые нарушения ГОСТа                                                                                                                               | Среднее:<br>Имеются нарушения ГОСТа (не более двух)                                                                                                                                                                  | Высокое:<br>Имеются нарушения ГОСТа (не более одного) и имеются незначительные отклонения от ГОСТа (не более 2-х)                                                                                             | Работа оформлена в соответствии с ГОСТ, или имеются не более двух незначительных отклонений от ГОСТа                                                |
| Доклад на защиту                                                                                                                 |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |
| 7. Выступление по защите ВКР<br>Качество устного доклада, свободное владение материалом.<br>Качество демонстрационного материала | - пространное изложение содержания;<br>- фрагментарный доклад, в котором отсутствуют выводы;<br>- путаница в научных понятиях;<br>- отсутствие ответов на ряд вопросов; | - пространное изложение содержания работы;<br>- фрагментарный доклад с очень краткими или отсутствующими выводами;<br>- путаница в научных понятиях;<br>- отсутствие ответов на ряд вопросов, поставленных в работе. | - четкое изложение содержания работы, излишне краткое изложение выводов;<br>- отсутствие противоречивой информации,<br>- демонстрация владением материалами ВКР;<br>- умение отвечать на поставленные вопросы | - ясное, четкое изложение содержания;<br>- отсутствие противоречивой информации;<br>- демонстрация знания своей работы и умение отвечать на вопросы |
| Ответы на вопросы                                                                                                                |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |
| 8. Ответы на вопросы, замечания и рекомендации                                                                                   | Отсутствие логики, ошибки и путаница в ответах, неумение найти нужную аналогию в выполненной работе                                                                     | Отсутствие логики, четкости, фрагментарность в ответах                                                                                                                                                               | Ответы логичны, очень кратко сформулированы, вызывают дополнительные вопросы, т.к. неполны                                                                                                                    | Ответы логичны, Сформулированы четко и убедительно, по существу поставленного вопроса.                                                              |

5) формируемые компетенции в зависимости от этапа ВКР.

| Этапы ВКР                        | Формируемые компетенции                                                                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Текст ВКР                        | УК-1, УК-2, УК-4, УК-8, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5, ПКС-6, ПКС-7 |
| Доклад, представляемый на защите | УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-5, ПКС-6, ПКС-7                                    |
| Демонстрационный материал        | ОПК-2, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-6                                                                         |
| Ответы на вопросы                | УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-9, УК-10, ПКС-1, ПКС-2, ПКС-4, ПКС-5, ПКС-6, ПКС-7                             |

### **5.3. Рекомендации обучающимся по подготовке к защите и непосредственно защите выпускной квалификационной работы**

#### **5.3.1. Список примерных тем выпускной квалификационной работы:**

- 1) Проектирование энергоблока атомной электростанции с реактором большой мощности ...
- 2) Проектирование энергоблока атомной электростанции с водо-водяным энергетическим реактором электрической мощностью...
- 3) Проектирование энергоблока атомной электростанции с водяным повышенной безопасности энергетическим реактором электрической мощностью...
- 4) Проектирование энергоблока атомной электростанции с водяным блочным энергетическим реактором электрической мощностью...
- 5) Проектирование энергоблока атомной электростанции с реактором на быстрых нейтронах с натриевым теплоносителем электрической мощностью...
- 6) Проектирование энергоблока атомной электростанции с реактором на быстрых нейтронах со свинцовым теплоносителем электрической мощностью...
- 7) Проектирование энергоблока атомной электростанции с высокотемпературным газоохлаждаемым реактором электрической мощностью...
- 8) Проектирование энергоблока атомной электростанции с реакторной установкой на основе судовых технологий электрической мощностью...
- 9) Проектирование энергоблока атомной станции теплоснабжения тепловой мощностью...

#### **5.3.2. Рекомендации по написанию, подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы.**

Для успешного написания ВКР и подготовки к ее защите рекомендуется использовать «Методические указания к оформлению выпускных квалификационных работ», разработанные кафедрой «Атомные и тепловые станции» (*рассмотрены и одобрены советом ИЯЭиТФ 1.04.2021 г. протокол №1*).

Выпускные квалификационные работы имеют проектно-исследовательский формат – разработка (индивидуально или в составе группы) прикладной проблемы, в результате чего создается некоторый продукт (проектное решение). Этот формат предполагает проведение прикладного (индивидуального или в составе группы) исследования, по результатам которого разрабатывается и осуществляется проект. Представляет собой обоснование актуальности решаемой в рамках проекта проблемы и, по возможности, детальный план проекта с обоснованием ресурсов и оценки эффективности или отчет о реализации проекта и его результатах.

Выпускная квалификационная работа студента должна соответствовать:

- области профессиональной деятельности;
- объектам профессиональной деятельности.

#### **Выбор темы ВКР.**

Тема выпускной квалификационной работы должна быть актуальной и соответствовать общей концепции образовательной программы.

Обучающийся выбирает тему ВКР из перечня примерных тем выпускных квалификационных работ или предлагает сам по согласованию со своим научным руководителем, при этом возможны следующие варианты:

– обучающийся, исходя из своих интересов и уже имеющегося материала, может предложить конкретную тему с обоснованием возможности и целесообразности ее переработки и последующей защиты;

– тема ВКР определяется во время прохождения производственной практики исходя из потребностей организации – базы практики, при этом, обучающийся имеет право высказать свое мнение и обязан уточнить суть проблемы и ожидаемые результаты ее проработки, согласовав все это с заведующим выпускающей кафедры.

При выборе темы нужно иметь в виду следующее:

- не следует формулировать тему очень широко. Рекомендуется выделить из широкой проблемы узкий, специфический вопрос. Это поможет проработать тему глубже и всесторонней.

- какой бы интересной и актуальной не была тема, прежде всего, следует удостовериться, что для ее раскрытия имеются необходимые материалы.

### **Структура ВКР.**

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельное законченное исследование на заданную (выбранную) тему, написанное лично выпускником под руководством руководителя, свидетельствующее об умении выпускника работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении профессиональной образовательной программы.

ВКР бакалавра может основываться на обобщении выполненных выпускником курсовых работ и содержать материалы, собранные выпускником в период производственной или преддипломной практики.

Выпускная квалификационная работа имеет общепринятую структуру и состоит из введения, основной части и заключения.

**Введение** является отдельным, самостоятельным блоком текста работы, который ни в содержании, ни в тексте не обозначается цифрами. Во введении необходимо отразить следующее:

- обоснование выбора темы, ее актуальность;
- характеристику степени разработанности темы в отечественной и зарубежной науке;
- основную цель и задачи работы;
- объект и предмет исследования;
- научную новизну (если есть);
- методы исследования;
- характеристику практической значимости исследования;
- представление структуры работы;
- полученные элементы новизны автором ВКР и сведения об апробации (элементах внедрения, если они были получены).

**В основной части** бакалаврской работы должно быть полно и систематизировано изложено состояние вопроса, которому посвящено данное исследование. Предметом анализа выступают новые идеи, проблемы, возможные подходы к их решению, результаты предыдущих исследований, а также возможные пути достижения поставленных целей и задач. Завершить основную часть желательно обоснованием выбранного направления работы.

Основная часть состоит из двух-трех глав, каждая из которых делится на параграфы в зависимости от темы исследования и его целей. Основная часть работы состоит из теоретической (методологической) и практической (аналитической и проектной) составляющей.

*Теоретическая* часть является обоснованием будущих разработок, так как позволяет выбрать методологию и методику всестороннего анализа проблемы.

*Практическая (аналитическая)* часть работы должна содержать общее описание объекта исследования, анализ изучаемой проблемы, а также фактические данные, обработанные при помощи современных методик и представленные в виде аналитических выкладок. Рекомендуются расчеты отдельных показателей, используемых в качестве характеристик объекта. В практической части также проводится возможное обоснование предложения последующих разработок.

*Практическая (проектная)* часть работы – разработка рекомендаций и мероприятий по решению изучаемой проблемы, а также подтвержденный расчетами анализ результатов использования предложенных мер или обоснование предполагаемых результатов (необходимо представить возможный эффект от предлагаемых в работе мероприятий).

В ВКР каждая глава должна заканчиваться выводами. Выводы – умозаключения, сделанные на основе анализа теоретического и/или эмпирического материала.

В **заключении** выпускной квалификационной работы отражаются следующие аспекты:

- актуальность изучения проблемы в целом или ее отдельных аспектов;
- целесообразность применения тех или иных методов и методик;
- сжатая формулировка основных выводов, полученных в результате проведения исследования

#### **Оформление ВКР.**

Оформление работы должно соответствовать требованиям, изложенным в соответствующих разделах «Положения о выпускной квалификационной работе по образовательным программам высшего образования НГТУ» (с изменениями и дополнениями).

#### **Защита ВКР.**

Для доклада студенту даётся 10-15 минут. В докладе необходимо представить актуальность темы, цель и задачи исследований, показать методику и результаты исследований, изложить выводы и предложения. В зависимости от темы исследования в докладе приводятся основные показатели с их обоснованием и анализом. При этом доклад не должен быть перегружен цифровым материалом, но и не должен ограничиваться простой констатацией фактов. Доклад должен сопровождаться показом материала в виде таблиц, графиков, схем, рисунков или в электронном варианте с помощью программы Microsoft Power Point.

При ответе на вопросы ГЭК рекомендуется отвечать кратко и по существу.

### **5.4. Описание материально-технической базы, обеспечивающей проведение защиты выпускной квалификационной работы**

Для защиты выпускной квалификационной работы используется учебная аудитория 5232, которая находится в 5 учебном корпусе НГТУ, расположенном по адресу: г.Нижний Новгород, ул. Минина, д.28Л. В аудитории предусматривается наличие рабочих мест для председателя и членов государственной экзаменационной комиссии, рабочего места для студента, компьютерной техники с необходимым лицензионным программным обеспечением, мультимедийного проектора, экрана, щитов для размещения наглядного материала.

При проведении защиты ВКР в дистанционном формате, рабочие места для председателя и членов комиссии дополнительно оснащаются микрофонами.

| № | Наименование аудиторий для консультаций и защит ВКР                                                                                                                                                                                                   | Оснащенность аудитории для консультаций и защит ВКР                                                                                                       | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <b>5232</b><br>Учебная аудитория (для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, защит ВКР); г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28Л, корп. 5 | 1. Доска меловая;<br>2. Ноутбук HP Intel® Core™ i3-5005U CPU @ 2.00GHz 2.00 GHz 8 Gb;<br>3. Мультимедийный проектор потолочный BENQ MW621ST;<br>4. Экран. | 1. Windows 10 Pro для учебных заведений (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14);<br>2. MS Office 2010 MS Open License, 60853088, Academic;<br>Распространяемое по свободной лицензии:<br>1. OpenOffice.org 2.3.0 Professional, Sun Microsystems Inc.<br>2. Google Chrome, версия 49.0.2623.87, бесплатное ПО.<br>3. Adobe Acrobat Reader DC-Russian. |

## **6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для подготовки к государственной итоговой аттестации**

### **а) Официальные документы (в последней редакции):**

- 1) Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция), СПС «КонсультантПлюс»;
- 2) Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры от 30.12.2021 г. (с изменениями и дополнениями);
- 3) Положение о выпускной квалификационной работе по образовательным программам высшего образования НГТУ (с изменениями и дополнениями).

### **б) Основная литература:**

- 1) С.М. Дмитриев и др. Основное оборудование АЭС. Учебное пособие; под ред. С.М. Дмитриева. – Минск: Вышэйшая школа, 2015 - 288 с
- 2) С.М. Дмитриев и др. Основное оборудование АЭС с корпусными реакторами на тепловых нейтронах. Учебник, М.: Машиностроение, 2013 – 415 с.
- 3) Зорин, В. М. Атомные электростанции : учебное пособие / Зорин В. М. - Москва : Издательский дом МЭИ, 2017. - ISBN 978-5-383-01178-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011782.html> (дата обращения: 02.12.2021)
- 4) Проскуряков, К. Н. Ядерные энергетические установки : учебное пособие для вузов/ Проскуряков К. Н. - Москва : Издательский дом МЭИ, 2019. - ISBN 978-5-383-001269-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97853830012697.html> (дата обращения: 02.12.2021).
- 5) Методические указания к оформлению выпускных квалификационных работ (рассмотрены и одобрены советом ИЯЭиТФ 1 апреля 2021 года (протокол №1).

### **в) Дополнительная литература:**

- 1) А.И. Бельтюков, А.И. Карпенко, С.А. Полуяков, О.Л. Ташлыков, Г.П. Титов, А.М. Тучков, С.Е. Щеклеин. Атомные электростанции с реакторами на быстрых нейтронах с натриевым теплоносителем. Учебное пособие в 2-х ч. Ч. 1; под общ. ред. С.Е. Щеклеина и О.Л. Ташлыкова. - Екатеринбург: УрФУ, 2013. – 548 с.
- 2) А.И. Бельтюков, А.И. Карпенко, С.А. Полуяков, О.Л. Ташлыков, Г.П. Титов, А.М. Тучков, С.Е. Щеклеин. Атомные электростанции с реакторами на быстрых нейтронах с натриевым теплоносителем. Учебное пособие в 2-х ч. Ч. 2; под общ. ред. С.Е. Щеклеина и О.Л. Ташлыкова. - Екатеринбург: УрФУ, 2013. – 420 с.
- 3) Каратушина И.В. Технологические системы и оборудование реакторного отделения энергоблока с реактором ВВЭР-1000: учеб. пособие/ И.В.Каратушина, В.А. Разин; Нижегород. гос. техн. ун-т им.Р.Е.Алексеева.–Н.Новгород, 2018. – 333 с.
- 4) П.Л. Кириллов и др. Справочник по теплогидравлическим расчетам в ядерной энергетике в 3-х томах. Т. 1; под общ. ред. П.Л. Кириллова. – М.: ИздАт, 2010. – 776 с.
- 5) П.Л. Кириллов и др. Справочник по теплогидравлическим расчетам в ядерной энергетике в 3-х томах. Т. 2; под общ. ред. П.Л. Кириллова. – М.: ИздАт, 2013. – 688 с.
- 6) П.Л. Кириллов и др. Справочник по теплогидравлическим расчетам в ядерной энергетике в 3-х томах. Т. 3; под общ. ред. П.Л. Кириллова. – М.: ИздАт, 2014. – 688 с.
- 7) Каратушина И.В. Принципиальные схемы ЯЭУ атомных электростанций и энергетических установок. Методические указания к практическим занятиям, Н.Новгород, НГТУ, 2021 - 56.

**г) Литература для факультативного чтения:**

1) Нигматулин, Б. И. Атомная энергетика Мира и России. Состояние и развитие. 1970-2018-2040 (2050) гг / Б. И. Нигматулин. - Москва : МЭИ, 2020. - ISBN 978-5-383-01434-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383014349.html> (дата обращения: 03.12.2021).

**д) Интернет-ресурсы, базы данных:**

1) главная страница Научно-технической библиотеки (НТБ) НГТУ: <https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy>;

2) электронная библиотека НГТУ: <https://library.nntu.ru/megapro/web/>;

3) библиотека электронных учебников: <http://fdp.nntu.ru/книжная-полка/>;

4) «Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>;

5) «ЭБС «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА - Студенческая электронная библиотека» <http://www.studentlibrary.ru/>.

6) научная электронная библиотека ELIBRARY.RU: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>;

7) научная электронная библиотека «Кибер Ленинка»: <https://cyberleninka.ru/journal>;

8) электронно-библиотечная система издательства «Наука»: <https://www.libnauka.ru/>

9) информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН: <http://www.vlibrary.ru/>



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р. Е. АЛЕКСЕЕВА»  
(НГТУ)**

Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой

ФИО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г

**ЗАДАНИЕ  
на выполнение выпускной квалификационной работы**

**по направлению подготовки (специальности)** \_\_\_\_\_  
(код и наименование)

**Направленность (профиль) (специализация)** \_\_\_\_\_  
(наименование)

студенту \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.) группы \_\_\_\_\_  
(шифр)

1. Тема ВКР \_\_\_\_\_

утверждена приказом по вузу от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

2. Срок сдачи студентом законченной работы \_\_\_\_\_

3. Исходные данные к работе \_\_\_\_\_

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень вопросов, подлежащих разработке) \_\_\_\_\_

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

6. Консультанты по ВКР (с указанием относящихся к ним разделов работы)

Нормоконтроль

7. Дата выдачи задания

| Код и содержание компетенции | Задание | Проектируемый результат | Отметка о выполнении |
|------------------------------|---------|-------------------------|----------------------|
|                              |         |                         |                      |
|                              |         |                         |                      |
|                              |         |                         |                      |
|                              |         |                         |                      |
|                              |         |                         |                      |
|                              |         |                         |                      |

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
(дата)

Студент \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

**Примечания:**

1. Это задание прилагается к законченной работе и в составе пояснительной записки предоставляется в ГЭК.
2. До начала консультаций студент должен составить и утвердить у руководителя календарный график работы на весь период выполнения ВКР (с указанием сроков выполнения и трудоемкости отдельных этапов).

Таблица оценки готовности ВКР к защите

|                  | № | Показатели оценки ВКР                                                                               | Шкала оценивания                             |              |
|------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|
|                  |   |                                                                                                     | Выполнено                                    | Не выполнено |
| Группы критериев |   | <b>Профессиональная</b>                                                                             |                                              |              |
|                  | 1 | Раскрытие актуальности тематики работы                                                              |                                              |              |
|                  | 2 | Полнота обзора, обобщения. Анализа, систематизации                                                  |                                              |              |
|                  | 3 | Корректность постановки задачи исследования и разработки                                            |                                              |              |
|                  | 4 | Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений |                                              |              |
|                  |   | <b>Справочно-информационная</b>                                                                     |                                              |              |
|                  | 5 | Комплексность работы, использование в ней знаний различных дисциплин                                |                                              |              |
|                  | 6 | Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий                                |                                              |              |
|                  |   | <b>Оформительская</b>                                                                               |                                              |              |
|                  | 7 | Оформление пояснительной записки; ее соответствие требованиям нормативных документов                |                                              |              |
|                  | 8 | Качество выполнения графического, иллюстративного материала и презентации                           |                                              |              |
|                  |   | <b>Проверка ВКР на объем заимствования в системе «Антиплагиат»</b>                                  |                                              |              |
|                  |   | <b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА</b>                                                                              | Допустить к защите/<br>Не допустить к защите |              |

## О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Направленность (профиль) (специализация)

1. Объем и качество выполненной работы.
2. Положительные стороны работы.
3. Недостатки работы.
4. Характеристику выполнения студентом работы (степень самостоятельности, теоретическую подготовку, умение решать практические вопросы и т.п.)
5. Общую оценку работы, ее соответствие квалификационным характеристикам.

**Подлежали формированию следующие компетенции**

**Оценка соответствия подготовленности  
автора выпускной квалификационной работы  
требованиям ФГОС ВО**

| Требования к профессиональной подготовке                                                                                                                               | Оценивание результатов компетенций |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---|---|---|---|
|                                                                                                                                                                        | *                                  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Умеет корректно формулировать и ставить задачи (проблемы) своей деятельности при выполнении выпускной работы, анализировать причины появления проблем, их актуальность |                                    |   |   |   |   |
| Устанавливает приоритеты и методы решения поставленных задач (проблем)                                                                                                 |                                    |   |   |   |   |
| Умеет использовать научную и техническую информацию – правильно оценить и обобщить степень изученности объекта исследования                                            |                                    |   |   |   |   |
| Владеет компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности                              |                                    |   |   |   |   |
| Владеет современными методами анализа и интерпретации полученной информации, оценить их возможность при решении поставленных задач (проблем)                           |                                    |   |   |   |   |
| Умеет рационально планировать время выполнения работы, определять грамотную последовательность и объем операций и решений при выполнении поставленной задачи           |                                    |   |   |   |   |
| Умеет объективно оценивать полученные результаты расчетов, вычислений, используя для сравнения данные других направлений                                               |                                    |   |   |   |   |
| Умеет делать самостоятельные обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы                                                                                   |                                    |   |   |   |   |

\*- не оценивается (трудно оценить)

Руководитель выпускной квалификационной работы: \_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.) (подпись)

## Образец акта списания программ ГИА

\_\_\_\_\_

наименование структурного подразделения

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Акт списания программ ГИА

Акт составлен:

1 \_\_\_\_\_,

Ф.И.О., руководитель структурного подразделения

2 \_\_\_\_\_,

Ф.И.О., должность

3 \_\_\_\_\_,

| № п/п<br>Ф.И.О.<br>должность | Код и<br>наименование<br>направления<br>подготовки | Направленность<br>образовательной<br>программы | Форма<br>обучения | Год разработки | Составитель(и) |
|------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
|                              |                                                    |                                                |                   |                |                |

|         |           |
|---------|-----------|
| _____   | / _____ / |
| подпись | Ф.И.О.    |
| _____   | / _____ / |
| подпись | Ф.И.О.    |
| _____   | / _____ / |
| подпись | Ф.И.О.    |

**Лист дополнений и изменений в программе ГИА**

**Дополнения и изменения в программе  
государственной итоговой аттестации**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

(подпись, расшифровка подписи)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20... г

В программу ГИА вносятся следующие изменения:

.....;

.....

Программа ГИА пересмотрена на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
(дата, номер протокола заседания кафедры).

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_  
наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДЕНО на заседании учебно-методического совета института \_\_\_\_\_:

Протокол заседания от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО (в случае, если изменения касаются литературы):

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

\_\_\_\_\_  
личная подпись расшифровка подписи

Начальник учебного отдела УМУ

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
дата\_

**Лист регистрации изменений**

| Номер<br>изменения | Дата<br>введения<br>изменения | Номера<br>разделов, пунктов | Номер и дата<br>приказа |
|--------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1                  | 2                             | 3                           | 4                       |
|                    |                               |                             |                         |
|                    |                               |                             |                         |
|                    |                               |                             |                         |
|                    |                               |                             |                         |
|                    |                               |                             |                         |
|                    |                               |                             |                         |
|                    |                               |                             |                         |
|                    |                               |                             |                         |
|                    |                               |                             |                         |