

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный химико-технологический университет»
Факультет неорганической химии и технологии
Кафедра промышленной экологии

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
Кокина Н. Р.
«29» 06 2017 г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: **20.03.01 «Техносферная безопасность»**

Профиль подготовки: **Инженерная защита окружающей среды**

Уровень: **Бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

1. Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по направлению **20.03.01 «Техносферная безопасность»**, разработанной в ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет» соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Структура государственной итоговой аттестации

Государственная аттестация по направлению подготовки **20.03.01 «Техносферная безопасность»** включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра.

3. Выпускная квалификационная работа

3.1. Цели и задачи подготовки и защиты ВКР, проверяемые компетенции

Целью подготовки и защиты ВКР является проверка степени сформированности ключевых компетенций, т. е. знаний, умений и навыков студента, полученных им в процессе обучения и оценка его профессионального уровня по направлению **20.03.01 «Техносферная безопасность»** и профилю подготовки: **«Инженерная защита окружающей среды»**. Качество ВКР и уровень ее защиты, т. е. обсуждения полученных результатов с представителями работодателей и учеными в форме полноценной научной дискуссии, позволяет выявить теоретическую и практическую подготовку к решению задач профессиональной деятельности и, соответственно, уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника. Содержание ВКР по направлению включает ключевые и практически значимые вопросы по фундаментальным положениям и закономерностям химической науки.

Основные задачи подготовки и защиты в форме обсуждения (научной дискуссии) ВКР:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО;
- проверка знания студентом основных теоретико-методологических подходов и уровня освоения фундаментальных положений и закономерностей химической науки, определяющих профессиональные качества выпускника;
- определение способности иллюстрировать теоретические положения практически примерами;
- оценка способности выпускника делать и обосновывать собственные выводы для решения задач будущей профессиональной деятельности.

Из *перечня компетенций*, перечисленных в ФГОС ВО по направлению **20.03.01 «Техносферная безопасность»**, при подготовке и на защите ВКР приоритетной оценке подвергаются следующие:

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);
- владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);
- владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3);
- владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);
- владением компетенциями социального взаимодействия: способность использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);
- способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей (ОК-6);

- владением культурной безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- способность работать самостоятельно (ОК-8);
- способность принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- способность к познавательной деятельности (ОК-10);
- способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);
- способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);
- владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13);
- способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);
- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техноферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);
- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);
- готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5);
- способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1);
- способностью разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2);
- способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3);
- способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4);
- способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14);
- способностью производить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
- способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16);
- способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);

- готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18);
- способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);
- способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20);
- способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21);
- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22);
- способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).

3.2. Тема, структура ВКР и требования к ее содержанию и оформлению

Тема (тематическая направленность) ВКР выбирается студентом совместно с научным руководителем на 2–3 курсах, во время прохождения НИР (учебной практики) из числа тем, предлагаемых структурным подразделением – базой НИР (кафедрой, научно-исследовательской лабораторией, научным центром и др.). Тема ВКР должна соответствовать направленности ООП и видам профессиональной деятельности выпускника.

Уточненная тема (название) ВКР должна быть четко сформулирована, обоснована и отвечать современному уровню исследований в данной области. Тема (название) ВКР и руководитель утверждаются приказом ректора не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. В случае необходимости изменения темы или смены руководителя декан факультета, не позднее, чем за месяц до защиты ВКР на основании представления заведующего кафедрой формирует проект приказа с предлагаемыми изменениями и согласовывает их в установленном порядке.

Руководитель ВКР, который, как правило, является руководителем студента при выполнении курсового проекта и/или НИР, назначается из числа высококвалифицированных сотрудников – кандидатов и докторов наук структурного подразделения, в котором выполняется ВКР. По отдельным разделам квалификационной работы могут быть назначены консультанты из числа ведущих ученых, курирующих соответствующие разделы. После определения темы ВКР, студент вместе с руководителем в двухнедельный срок составляют план ее выполнения, необходимые сроки и задание на квалификационную работу (**Приложение 1**).

Структура ВКР должна включать обоснование актуальности, научной новизны, теоретической и практической значимости разрабатываемой проблемы и/или решаемой научно-исследовательской задачи. Научно-исследовательская квалификационная работа требует следующего оформления структуры и содержания:

1. Титульный лист с указанием темы работы, ФИО обучающегося, научного руководителя (**Приложение 2**).
2. Введение, включающее актуальность, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, ее апробацию.
3. Обзор литературы, освещающий современное состояние исследований в данной области. Желательно, чтобы он завершался обоснованием выбора задачи исследования и методики ее выполнения (метода синтеза, подход к выполнению поставленной задачи и др.).
4. Экспериментальная часть (объекты и методы исследования).
5. Результаты и их обсуждение.
6. Основные выводы по работе.
7. Список цитируемой литературы.
8. Приложения (при необходимости).

Квалификационная работа должна пройти апробацию на «Днях науки» на секциях фа-

культета и кафедр или конференциях любого уровня, или научном семинаре кафедры, лаборатории или другого научного подразделения. Крайне желательным является наличие публикаций (статьи, тезисы докладов, патенты и др.) по теме ВКР.

Примерная тематика ВКР

1. Оценка экологического состояния малых рек Ивановской области по уровню загрязненности донных отложений (НИР).
2. Оценка содержания загрязняющих веществ в объектах окружающей среды и расчет критериев экологического риска и показателей безопасности для проживающего населения (НИР).
3. Изучение процессов регенерации загрязненных нефтепродуктами сорбентов в диэлектрическом барьерном разряде (НИР).
4. Оценка химического загрязнения притоков р. Волга в акватории Горьковского водохранилища (НИР).
5. Система очистки сточных вод на объекте нефтепродуктообеспечения
6. Мониторинг природных вод на территории г. Иваново (НИР).
7. Экологический мониторинг тяжелых металлов в почвенном и снежном покрове г. Иваново (НИР).
8. Очистка отходящих газов с участка грануляции производства минеральных удобрений.
9. Система очистки поверхностных сточных вод на строительном предприятии.
10. Разработка системы очистки производственных сточных вод промышленных предприятий.
11. Модернизация системы очистки отходящих газов от производства удобрений на ОАО «Буйский химический завод».
12. Мероприятия по снижению уровня воздействия на окружающую среду золоотвала ИвТЭЦ-3.
13. Снижение уровня воздействия на ОС от производства полимерных материалов на ЗАО «Ивановоискож».
14. Защита окружающей среды от воздействия золоотвала ИвТЭЦ-2.
15. Очистка сточных вод с территории золошлакоотвала ИвТЭЦ-2 в г. Иваново.
16. Снижение уровня воздействия на ОС от станции водоподготовки Костромской ГРЭС.

3.3. Порядок выполнения и оформление ВКР

ВКР выполняется в специально отведенное в учебном плане время на НИР и преддипломную практику. При ее подготовке могут быть использованы результаты текущей работы студента по дисциплинам учебного плана – результаты проектной деятельности, исследовательских практикумов, междисциплинарных проектов и пр., а также результаты, полученные во время российских и международных научно-исследовательских стажировок, участия в конференциях и других мероприятиях, направленных на достижение образовательных результатов, на достижение которых направлена основная образовательная программа.

Написание и оформление ВКР должно проводиться в соответствии с требованиями к оформлению текстовой документации с соблюдением основных положений действующих стандартов – ГОСТ 2.105-95 ЕСКД «Общие требования к текстовым документам», а также с использованием основных положений Государственного стандарта по оформлению диссертаций и авторефератов ГОСТ Р 7.0.11-2011 «СИСТЕМА СТАНДАРТОВ ПО ИНФОРМАЦИИ, БИБЛИОТЕЧНОМУ И ИЗДАТЕЛЬСКОМУ ДЕЛУ. ДИССЕРТАЦИЯ И АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ. СТРУКТУРА И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ».

Общими требованиями к оформлению работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;

- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Все страницы работы, включая иллюстрации, список литературы и приложения, нумеруются арабскими цифрами по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. На титульном листе номер (цифра 1) не ставится. Порядковый номер ставится в правом верхнем углу страницы, начиная с цифры 2. Допускается ставить номер внизу страницы (посередине).

Текст работы печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210×297). Шрифт: Times New Roman, 14 пт, межстрочный интервал 1.5. Поля: левое – 30 мм (для переплета), правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

Рекомендуемый объем работы – 40–60 страниц машинописного текста. Увеличение объема допускается только за счет таких приложений, как программы для ЭВМ, чертежи, графики, таблицы первичных данных и другие иллюстрации, комплекты контрольно-измерительных материалов и пр.

Ссылки на используемые литературные источники должны быть оформлены по определенным правилам, которые регламентируются следующими стандартами: ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (см. <http://www.bookchamber.ru/gost.htm>), ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов» (см. http://www.gsnti-rms.ru/norms/common/doc.asp?2&/norms/stands/7_82.htm); ГОСТ 7.12-93 «Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила» (см. http://www.gsnti-orms.ru/norms/common/doc.asp?2&/norms/stands/7_12.htm), ГОСТ 7.11-2004 «Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании» (см. http://moregost.ru/load/gost/oks/01/01140/gost_711-2004.html).

Примеры оформления ссылок на литературу:

Анурин, В.Ф. Интеллект и социум: Введ. в социологию интеллекта [Текст]/ В.Ф. Анурин; Нижегород. гос. ун-т им. Н.И. Лобачевского. - Н. Новгород: Изд-во Нижегород. ун-та, 1997. - 436 с.

ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Реферат и аннотация. Общие требования : Межгос. стандарт. - Введ. 01.07.97 // Стандарты по издательскому делу / Сост. А.А. Джиго, С.Ю. Калинин. - М., 1998. - С. 132-137.

Еремченко, Евгений. Океан - компьютер чистой воды // CNews. - 2006. - Апрель. - С. 80-83.

Захаров, А.А. Некоторые задачи представления местности для тренажеров наземного транспорта/ МГУ. - 2002. - 25 с. - Деп. в ВИНТИ РАН 28.03.02, No. 561-B2002.

«Компьютеризация в музеях», всероссийская конф. (1996; Москва). Сборник докладов всероссийской конференции «Компьютеризация в музеях» (9–12 апр. 1996 г.). - М.: Б. и., 1997. - 184 с.

Кузин, Ф.А. Кандидатская диссертация / Ф.А. Кузин. - 3-е изд., доп. - М., 1999. - 208 с.

3.4. Порядок защиты ВКР

Подготовка ВКР завершается студентом по окончании преддипломной практики, а также в течение времени, отводимого на государственную итоговую аттестацию.

Законченная работа сдается руководителю на проверку и отзыв не позднее, чем за две недели до начала работы Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования. Приемлемый объем оригинальности текста ВКР – 70 %.

Для проведения рецензирования ВКР текст работы направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц – ведущих специалистов в данной области химии, не являющихся сотрудниками университета. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет письменную рецензию на указанную работу.

Квалификационная работа (1 экз.) и сопровождающие ее документы (задание с отметками о выполнении – в 2 экз., отзыв, рецензия, список публикаций по теме работы и графический автореферат – в 1 экз.) представляются в деканат факультета секретарю ГЭК не позднее, чем за 10 дней до защиты. Обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом и рецензией не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты ВКР.

К квалификационной работе прилагаются следующие документы:

1) выписка из протокола заседания научного семинара, содержащая конкретные замечания по работе и ее оценку, заверенная его руководителями (в случае, если по каким-либо причинам не состоялась предзащита в форме выступления на конференции);

2) задание на выполнение квалификационной работы (**Приложение 1**);

3) отзыв научного руководителя (**Приложение 3**);

4) отзыв рецензента, или рецензия (**Приложение 4**);

5) список опубликованных работ, заверенный научным руководителем (**Приложение 5**);

б) в целях обеспечения открытости и доступности ВКР для профессионального сообщества и общественности необходимо также подготовить графический автореферат ВКР (см. **Приложение 6**) в виде одного слайда (формат Power Point). Графические авторефераты содержат основную информацию о квалификационной работе и затем используются для создания соответствующих электронных баз, в том числе для Интернет-ресурсов.

Защита ВКР проводится на заседании ГЭК. Время защиты одной ВКР составляет в среднем 30 минут, включающее доклад студента (до 10 минут) и ответы на вопросы, выступление научного руководителя (до 20 минут). Графические и демонстрационные материалы представляются в виде презентации. Методические рекомендации по оформлению мультимедийной презентации приведены в **Приложении 7**.

Текст доклада должен содержать:

1. Краткое введение и изложение современного состояния исследований по теме квалификационной работы (не более 3 минут).

2. Собственно содержание работы, причем, если автор опирается при изложении на литературные данные, это должно быть четко отмечено. Текст доклада должен быть построен таким образом, чтобы из него можно было сделать заключение об обоснованности сделанных выводов.

3. Основные выводы и возможные рекомендации по работе.

Защита квалификационной работы проходит публично в формате научной дискуссии на заседании ГЭК в присутствии руководителя и, по возможности, рецензента. Приглашаются также представители работодателей, преподаватели и научные сотрудники кафедр и лабораторий.

3.5. Критерии оценивания ВКР

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценка ВКР производится по 100-балльной рейтинговой шкале следующим образом:

**Общая оценка (max 100 баллов) = Оценка ГЭК (max 70 баллов) +
+ Оценка рецензента (max 10 баллов) + Оценка руководителя (max 20 баллов)**

Перевод оценок, полученных по стобалльной шкале в четырехбалльную систему осуществляется следующим образом:

Уровень	Диапазон и верхняя граница рейтинговой шкалы	Оценка по четырех-балльной шкале
0 уровень	до 52	«Неудовлетворительно»
1 уровень, «минимальный»	52–69, до 69	«Удовлетворительно»
2 уровень, «базовый»	70–84, до 84	«Хорошо»
3 уровень, «продвинутый»	85–100, до 100	«Отлично»

«Отлично» выставляется студенту, если соблюдены основные позиции:

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой (заданием), ее структура, содержание и оформление отвечает предъявляемым требованиям;
- выступление студента на защите структурировано, раскрыты причины выбора и актуальность темы, цель и задачи работы, предмет, объект и методы исследования, логика выведения каждого наиболее значимого результата и вывода;
- в заключительной части доклада студент показал перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, осветил вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в теорию и практику;
- отзыв руководителя и рецензия на работу не содержат существенных замечаний и оценивают работу студента на «отлично», либо «отлично» и «хорошо»;
- длительность выступления соответствует регламенту;
- ответы на вопросы членов ГЭК логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями литературных источников, экспериментальными результатами, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом; даются полные безошибочные ответы, в том числе на дополнительные вопросы членов ГЭК;
- поступающий должен правильно определять понятия и категории, выявлять основные тенденции и противоречия, свободно ориентироваться в теоретическом и практическом материале, свободно вступать в дискуссию, ясно строить устную речь;
- широкое применение информационных технологий как в самой ВКР, так и во время выступления;
- результаты работы полностью или частично опубликованы в высокорейтинговых научных журналах, представлены на конференциях, студент имеет научные достижения в виде дипломов, наград, грантов и пр.

«Хорошо» выставляется студенту, если соблюдены следующие позиции:

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой (заданием), отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ней;
- выступление на защите структурировано, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, ее теоретической и практической значимости, предмета, объекта и методов исследования, допускается погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов и дискуссии;
- в заключительной части доклада студент недостаточно отразил перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы и проблематики, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в теорию и практику;
- отзыв руководителя и рецензия на выпускную квалификационную работу не содержат существенных и принципиальных замечаний или имеют незначительные замечания и оценивают работу студента на «отлично», «хорошо», и, возможно, «удовлетворительно»;
- длительность выступления студента соответствует регламенту;
- в ответах студента на вопросы членов ГЭК допущено нарушение логики, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются положениями основных фундаментальных законов химической науки, экспериментальными результатами,

выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- ограниченное применение студентом информационных технологий, как в самой выпускной квалификационной работе, так и во время выступления;

- результаты работы частично опубликованы в научных журналах, представлены на конференциях, студент имеет научные достижения в виде дипломов, наград, грантов и пр.

«Удовлетворительно» выставляется студенту, если соблюдены следующие позиции:

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой (заданием), но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям, в т. ч. по оформлению;

- выступление студента на защите ВКР структурировано, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, предмета, объекта и методов исследования, допущена грубая погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее, устраняется с трудом;

- в заключительной части доклада студента недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в теорию и практику;

- длительность выступления студента превышает регламент;

- отзыв руководителя и рецензия на ВКР содержат замечания и перечень недостатков, которые не позволили студенту полностью раскрыть тему и оценены на «хорошо» и «удовлетворительно»;

- ответы студента на вопросы членов ГЭК не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями литературных источников, экспериментальными данными, выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- недостаточное применение информационных технологий, как в самой выпускной квалификационной работе, так и во время выступления.

- в процессе защиты ВКР студент продемонстрировал понимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

«Неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

- ВКР выполнена с нарушением целевой установки (задания), не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от необходимых стандартов;

- выступление студента на защите не структурировано, недостаточно раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели и задачи работы, предмет, объект и методы исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые, при указании на них, не устраняются;

- в заключительной части доклада студента не отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в теорию и практику;

- отзыв руководителя и/или рецензия на ВКР содержат аргументированный вывод о несоответствии работы требованиям и оценены на минимальные баллы;

- длительность выступления студента значительно превышает регламент;

- ответы студента на вопросы членов ГЭК не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются основными положениями и закономерностями из фундаментальных разделов химии, экспериментальными результатами, выводами и расчетами из ВКР, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом;

- информационные технологии не применяются или применяются крайне недостаточно в ВКР и при докладе студента;

- в процессе защиты ВКР студент демонстрирует непонимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

3.6. Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации представляет

собой совокупность критериев оценивания ВКР (см. п. 3.5) через оценку работы руководителем (**Приложение 3**), рецензента (**Приложение 4**) и членов ГЭК (**Приложение 8**).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Программа одобрена на заседании кафедры промышленной экологии
_____ 2017 года, протокол № ____.**

**Заведующий кафедрой
промышленной экологии**

Гущин А.А.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: **20.03.01 «Техносферная безопасность»**

Профиль подготовки: **Инженерная защита окружающей среды**

Уровень: **Бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);
- владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);
- владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3);
- владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);
- владением компетенциями социального взаимодействия: способность использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);
- способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей (ОК-6);
- владением культурной безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- способностью работать самостоятельно (ОК-8);
- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10);
- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);
- способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);
- владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13);
- способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);
- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

- готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

производственно-технологическая деятельность:

- способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1);
 - способностью разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2);
 - способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3);
 - способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4);
 - способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14);
 - способностью производить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
 - способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16);
 - способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);
 - готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18);
 - способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);
 - способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20);
 - способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21);
 - способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22);
 - способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания приводится в ОТЗЫВЕ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ОТЗЫВЕ РЕЦЕНЗЕНТА О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ, ОЦЕНОЧНОЙ МАТРИЦЕ ЧЛЕНОВ ГЭК, приводимых ниже.
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены на сайте университета по адресу: <http://isuct.ru/education/orders> и включают:
- Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов.
 - Положение о выпускной квалификационной работе магистра.
 - Порядок проведения государственной итоговой аттестации в Ивановском государственном химико-технологическом университете.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Заведующий кафедрой (лаборатории)

_____ подпись, ФИО

« ____ » _____ 201__ г.

ЗАДАНИЕ

**на выпускную квалификационную работу
бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль
подготовки: «Инженерная защита окружающей среды»**

студенту _____ ФИО

Тема проекта

утверждена приказом по университету от « ____ » _____ 2016 г. № _____

Срок сдачи студентом законченного проекта (работы):

1. Исходные данные к проекту (работе):

2. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

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

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»,
профиль «Инженерная защита окружающей среды»**

На тему:

Студент _____

ФИО, подпись

Руководитель _____

ФИО, подпись

Декан факультета _____

ФИО, подпись

Иваново 20 г.

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

- Тема ВКР
- Автор (студент, ФИО)
- Факультет Неорганической химии и технологии
- Структурное подразделение и организация, в которой выполнена работа
- Группа
- Направление **20.03.01 «Техносферная безопасность»**
- Профиль (программа) подготовки **«Инженерная защита окружающей среды»**
- Руководитель (ФИО, место работы, должность, ученое звание, степень)

Оценка ключевых компетенций выпускника¹

<i>Требования к профессиональной подготовке</i>	<i>Соответствует</i>	<i>В целом соответствует</i>	<i>Не соответствует</i>
• владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);			
• владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);			
• владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3);			
• владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);			
• владением компетенциями социального взаимодействия: способность использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);			
• способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей (ОК-6);			
• владением культурной безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);			
• способность работать самостоятельно (ОК-8);			
• способность принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);			
• способность к познавательной деятельности (ОК-10);			
• способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);			
• способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);			
• владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторiku, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков			

¹ В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия

(ОК-13);			
<ul style="list-style-type: none"> • способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14); 			
<ul style="list-style-type: none"> • готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15); 			
<ul style="list-style-type: none"> • способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1); 			
<ul style="list-style-type: none"> • способностью использовать основы экономических знаний при оценки эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2); 			
<ul style="list-style-type: none"> • способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3); 			
<ul style="list-style-type: none"> • способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4); 			
<ul style="list-style-type: none"> • готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5); 			
<ul style="list-style-type: none"> • способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1); 			
<ul style="list-style-type: none"> • способностью разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2); 			
<ul style="list-style-type: none"> • способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3); 			
<ul style="list-style-type: none"> • способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4); 			
<ul style="list-style-type: none"> • способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14); 			
<ul style="list-style-type: none"> • способностью производить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15); 			
<ul style="list-style-type: none"> • способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16); 			
<ul style="list-style-type: none"> • способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17); 			
<ul style="list-style-type: none"> • готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18); 			
<ul style="list-style-type: none"> • способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19); 			
<ul style="list-style-type: none"> • способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20); 			
<ul style="list-style-type: none"> • способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21); 			
<ul style="list-style-type: none"> • способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22); 			
<ul style="list-style-type: none"> • способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23). 			

Оценка выпускника и его работы

№	Критерий	Оценка ² (0...5)
1	Общетеоретическая подготовка студента – владение системой фундаментальных химических понятий, способность применять естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки и др. при выполнении работы	
2	Выполнение ВКР в соответствии с заданием, структура, содержание и оформление отвечает предъявляемым требованиям	
3	Степень полноты анализа литературных данных по теме работы	
4	Логичность, оригинальность и новизна полученных результатов, выводов, предположений, решений и рекомендаций	
5	Уровень использования и освоения студентом современных методов физико-химического исследования в работе	
6	Степень самостоятельного участия студента в выполнении работы	
7	Уровень использования информационных технологий при выполнении работы	
8	Качество мультимедийной презентации к докладу	
9	Уровень апробации работы: подготовка статей, тезисов докладов, выступления на конференциях и пр.	
10	Научные достижения по результатам работы – дипломы, награды, грамоты, гранты и пр.	
ИТОГО (сумма баллов, 0...50)		
Оценка по 25-балльной шкале = ИТОГО / 2 (0...25)		

Комментарии, отмеченные достоинства, недостатки работы, замечания:

Заключение:

Представленная к защите работа соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР. Степень (объем) оригинальности текста работы составляет не менее ____ % (утвержденный Ученым советом факультета приемлемый объем оригинальности для текстов ВКР составляет 30 %).

Считаю, что уровень сформированности компетенций выпускника при выполнении им работы соответствует оценке³ _____, а ее автору, студенту *Иванову Ивану Ивановичу*, **целесообразно/нецелесообразно** присвоить квалификацию бакалавра по направлению **20.03.01 «Техносферная безопасность»**.

Руководитель: _____ ФИО
(подпись)

Дата: «__» _____ 20__ г. Приложение 4

² Каждый пункт оценивается, исходя из 5 баллов (0...5 баллов).

³ Приводится оценка по четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»)

ОТЗЫВ РЕЦЕНЗЕНТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

- Тема ВКР
- Автор (студент, ФИО)
- Факультет **Неорганической химии и технологии**
- Группа
- Направление подготовки **20.03.01 «Техносферная безопасность»**
- Профиль (программа) подготовки **«Инженерная защита окружающей среды»**
- Рецензент (ФИО, место работы, должность, ученое звание, степень)

Оценка работы

№	Критерий	Оценка ⁴ (0...5)
1	Соответствие ВКР заданию	
2	Структура, содержание и оформление отвечает предъявляемым требованиям	
3	Понятность и логичность раскрытия актуальности, новизны, практической и теоретической значимости работы	
4	Степень полноты анализа литературных данных по теме работы	
5	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения работы, уровень грамотности работы	
6	Логичность, оригинальность и новизна полученных результатов	
7	Обоснованность и доказательность выводов, предположений, решений и рекомендаций	
8	Уровень использования в работе современных методов физико-химического исследования	
9	Уровень использования информационных технологий при выполнении работы	
10	Уровень апробации работы: подготовка статей, тезисов докладов, выступления на конференциях и пр.	
ИТОГО (сумма баллов, 0...50)		
Оценка по 25-балльной шкале = ИТОГО / 2 (0...25)		

Вопросы к студенту, комментарии, отмеченные достоинства, недостатки работы, замечания:

Заключение:

Представленная к защите работа соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР. Считаю, что уровень сформированности компетенций выпускника при выполнении им работы соответствует оценке⁵ _____, а ее автору, студенту *Иванову Ивану Ивановичу*, **целесообразно/нецелесообразно** присвоить квалификацию бакалавра по направлению **20.03.01 «Техносферная безопасность»**.

Рецензент: _____
(подпись)

Дата: «__» _____ 20__ г.

⁴ Каждый пункт оценивается, исходя из 5 баллов (0...5 баллов).

⁵ Приводится оценка по четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»)

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ И ДРУГИХ ДОСТИЖЕНИЙ
ПО ТЕМЕ ВКР

1. ФИО студента, курс, группа
2. ФИО, должность, степень и звание руководителя
3. Список публикаций

№	Наименование работы, ее вид (статья, тезисы доклада, пр.)	Форма работы	Выходные данные	Объем в печ.л. или с.	Авторы
Статьи (опубликованные, принятые в печать, направленные)					
Тезисы докладов (опубликованные, направленные)					

4. Выступления на конференциях

№ п/п	Название доклада	Вид доклада (устный, стендовый)	Название конференции, сроки проведения, место, организация

5. Сведения о патентах
6. Участие в грантах
7. Награды, грамоты, факты признания (дать списком)
8. Прочее (дополнительная информация, подтверждающая успехи в НИР)

Руководитель: _____ ФИО
(подпись)

Дата: «__» _____ 20__ г.

Требования к структуре, содержанию и оформлению графического автореферата ВКР
(оформляется средствами Microsoft Power Point, 1 слайд, ориентация – альбомная)

Тема квалификационной работы: ...

ФИО исполнителя и руководителя, структурное подразделение ...

Цели и задачи работы: ...

Рисунок, графическая схема, блок-схема или любой графический объект (иллюстрация), характеризующая работу и ее важнейшие результаты

Важнейшие результаты, выводы по работе: ...

Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации доклада на защите ВКР

Цели презентации: 1) демонстрация ваших возможностей и способностей организации доклада в соответствии с современными требованиями и с использованием современных информационных технологий; 2) демонстрация в наглядной форме основных положений Вашего доклада.

Подготовка презентации включает следующие пошаговые действия: 1) подготовка и согласование с руководителем текста доклада; 2) разработка структуры презентации; 3) создание презентации в Power Point; 4) репетиция доклада с использованием презентации. Для того чтобы презентация была помощником для Вас и членов ГЭК, а не усложняла процесс защиты работы, используйте при ее создании следующие ниже рекомендации.

- *Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь Вам необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию.*

- *Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.*

- *Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада. Слайды должны демонстрировать лишь основные положения Вашего доклада.*

- *Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.*

- *Текст на слайдах не должен быть слишком мелким, чтобы члены аттестационной комиссии могли легко прочитать его.*

- *Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.*

- *Тезисы доклада должны быть общепонятными.*

- *Не допускаются орфографические ошибки в тексте презентации!*

- *Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.*

- *В дизайне презентации придерживайтесь принципа «чем меньше, тем лучше»*

- *Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.*

- *Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.*

- *В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.*

- *Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.*

- *Используйте только один вид шрифта. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических шрифтов.*

- *Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные.*

- *Размещайте наиболее важные высказывания посередине слайдов.*

- *Используйте общеизвестные символы и знаки (неизвестные же вам придется предварительно разъяснять слушателям)*

- *Структура презентации должна соответствовать структуре доклада. Рекомендуемое общее количество слайдов – 10–15.*

Компьютерная программа составления слайдов PowerPoint стала в последнее время самой популярной. Она обладает множеством самых различных функций (например, таких, как выбор типа шрифта, картинки, звука и самых различных эффектов), которые можно выбирать и комбинировать по своему усмотрению. Во время доклада Вы просто сидите за своим ноутбуком и руко-

водите показом слайдов при помощи одного клика мышью. Отдельные страницы (слайды) проецируются на стенку при помощи специального проектора, подсоединяемого к компьютеру или ноутбуку. Возможности PowerPoint: 1) обеспечивает очень удобное и профессиональное оформление доклада; 2) цветные рисунки, графики, звук и специальные эффекты привлекают внимание слушателей; 3) перелистывание слайдов при помощи одного клика мышью.

Советы по применению:

- *Не перегружайте свою презентацию оптическими и акустическими эффектами. Мерцающие буквы, быстро сменяющиеся страницы, постоянно крутящиеся на экране объекты и непрерывно звучащая музыка могут раздражать и отвлекать слушателей.*
- *Не перегружайте и сами слайды. Наглядность и хорошая обозримость только облегчат слушателям понимание происходящего.*
- *Попросите коллегу помочь в перелистывании слайдов. Дайте ему текст доклада с указанием номеров слайдов, чтобы он мог ориентироваться по этому документу, когда перелистывать слайды. Отрепетируйте с ним доклад заранее. Не следует включать функцию автоматического переключения слайдов.*
- *Заранее просчитайте все возможные неудачи с техникой. Заранее скопируйте на рабочий стол ноутбука файл с презентацией и проверьте как он работает. Обязательно имейте при себе копию презентации на флэш-карте или диске. Если ноутбук или проектор в любой момент могут зависнуть или отключиться, то Вы должны придумать, что будете делать в такой ситуации. Один из возможных вариантов – сделать необходимое количество экземпляров презентаций в бумажном виде и раздать членам аттестационной комиссии.*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Ивановский государственный химико-технологический университет»
 Факультет Неорганической химии и технологии

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КОМИССИЯ

ОЦЕНОЧНАЯ МАТРИЦА № _____ члена ГЭК по защите ВКР

« _____ » июня 201_ г.

Член ГЭК _____

(фио, должность, звание, степень)

№	ФИО обучающегося	Критерии оценки (каждый пункт оценивается, исходя из 5 баллов, 0...5)					1 Итого (0...25)	Оценка ответов на вопросы члена ГЭК (0...25 баллов)	2 Итого (0...50)	3 Оценка руководителя (0...25)	4 Оценка рецензента (0...25)	Общая оценка (сумма баллов столбцов «1», «2», «3» и «4», 0...100)
		Понятность и логичность раскрытия актуальности, новизны, практической и теоретической значимости работы	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения работы, уровень грамотности обучающегося и владения фундаментальными химическими понятиями	Обоснованность и доказательность выводов, предположений, решений и рекомендаций	Уровень понимания обучающимся использованных в работе современных	Качество мультимедийной презентации к докладу, общее впечатление о работе и выступлении						
1												
2												
3												
4												
5												
6												
...												

Подпись члена ГЭК _____