

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«Утверждаю»

Проректор по УМР

О.М. Вальц

«08» сентября 2016 г.



ПРОГРАММА
«ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ»

Направление подготовки:

22.03.02 Металлургия

Профиль подготовки:

22.03.02.01 Технология литейных процессов

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Санкт-Петербург 2016

Программа итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 22.03.02 Metallургия.

Основным документом для разработки программы является рабочий учебный план направления 22.03.02 Metallургия.

Учебные и методические материалы по итоговой аттестации размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

Разработчик: Кулик Г.Н., к.т.н.

Рецензент: Востров В.Н. ,д.т.н. профессор СПбГПУ Петра Великого

Программа рассмотрена на заседании кафедры металлургии от «07»сентября 2016 года, протокол № 1

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

Итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются высшим учебным заведением на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, а также ФГОС ВО в части требований к результатам освоения ООП бакалавриата.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ООП бакалавриата выполняется в виде бакалаврской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится бакалавр:

- научно-исследовательской деятельности;
- проектно-аналитической деятельности;
- производственно-технологической деятельности;
- проектно-технологической
- организационно-управленческой деятельности;

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач:

а) в научно-исследовательской деятельности:

- проведение экспериментальных исследований;
- выполнение литературного и патентного поиска, подготовка технических отчетов, информационных обзоров, публикаций;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

б). в проектно-аналитической деятельности:

- выполнение технико-экономического анализа разработки проектов новых и реконструкции действующих цехов, промышленных агрегатов и оборудования;

- анализ конструкций и расчетов технологической оснастки;

- анализ проектной и рабочей документации;

- разработка и анализ математических моделей;

в). в производственно-технологической деятельности:

- осуществление технологических процессов обогащения и переработки минерального природного и техногенного сырья;

- осуществление технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них;

- осуществление мероприятий по защите окружающей среды от техногенных воздействий производства;
- выполнение мероприятий по обеспечению качества продукции;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль соблюдения технологической дисциплины;
- организация обслуживания технологического оборудования;
- г). в проектно-технологической деятельности:
 - сбор информации для технико-экономического обоснования и участие в разработке проектов новых и реконструкции действующих цехов, промышленных агрегатов и оборудования;
 - расчет и конструирование элементов технологической оснастки;
 - разработка проектной и рабочей технической документации;
- д). в организационно-управленческой деятельности:
 - информационное обеспечение организации производства, труда и управления, метрологическое обеспечение;
 - составление необходимой технической и нормативной документации;
 - проведение работы по управлению качеством продукции;
 - организация работы коллектива исполнителей;
 - разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
 - проведение анализа эффективности и результативности деятельности производственных подразделений.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Выпускник должен подтвердить обладание следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями :

Общекультурные (ОК)

| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции |
|------------------------|---|
| ОК-1 | Способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности |
| ОК-2 | Способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах |

| | |
|-------------|---|
| ОК-3 | Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия |
| ОК-4 | Способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия |
| ОК-5 | Способностью к самоорганизации и самообразованию |
| ОК-6 | Способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности |
| ОК-7 | Способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| ОК-8 | Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных действий |

Общепрофессиональные(ОПК)

| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции |
|------------------------|--|
| ОПК-1 | Готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания |
| ОПК-2 | Готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности |
| ОПК-3 | Способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии |
| ОПК-4 | Готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач |
| ОПК-5 | Способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды |
| ОПК-6 | Способностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности |
| ОПК-7 | Готовностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации |
| ОПК-8 | Способностью следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности |
| ОПК-9 | Способностью использовать принципы системы менеджмента качества |

Профессиональные (ПК)

| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции |
|------------------------|---|
| ПК-1 | Способностью к анализу и синтезу |
| ПК-2 | Способностью выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы |
| ПК-3 | Готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности |
| ПК-4 | Готовностью использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы |
| ПК-5 | Способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов |
| ПК-6 | Способностью выполнять технико-экономический анализ проектов |
| ПК-7 | Способностью использовать процессный подход |
| ПК-8 | Способностью использовать информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности |
| ПК-9 | Готовностью проводить расчёты и делать выводы при решении инженерных задач |
| ПК-10 | Способностью осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке |
| ПК-11 | Готовностью выявлять объемы для улучшения в технике и технологии |
| ПК-12 | Способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды |
| ПК-13 | Готовностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов |
| ПК-14 | Способностью выполнять элементы проектов |
| ПК-15 | Готовностью использовать стандартные программные средства при проектировании |
| ПК-16 | Способностью обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов |
| ПК-17 | Способностью применять методы технико-экономического анализа |

| | |
|--------------|---|
| ПК-18 | Готовностью использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом |
| ПК-19 | Готовностью использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности |
| ПК-20 | Способностью организовывать работу коллектива для достижения поставленной цели |

Итоговые аттестационные испытания, входящие в перечень испытаний итоговой аттестации, не могут быть заменены оценкой на основании итогов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студента.

К аттестационным испытаниям, входящим в состав итоговой аттестации, допускается лицо, завершившее теоретическое и практическое обучение по основной образовательной программе по направлению бакалавриата 22.03.02 *Металлургия*.

Выпускнику, успешно прошедшему все установленные виды аттестационных испытаний, входящих в итоговую аттестацию АНО ВО «СЗТУ», присваивается квалификация (степень) «бакалавр» и выдается диплом установленного образца о высшем образовании.

2. ПРОГРАММА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускника университета являются:

| 22.03.02 <i>Металлургия</i> | |
|--------------------------------------|---|
| Профиль | Объекты деятельности |
| <i>Технология литейных процессов</i> | <i>Объектами профессиональной деятельности бакалавра являются: - процессы и устройства для обогащения и переработки минерального и техногенного сырья с получением полупродукта, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них; - процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций; - проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели; - проектные и научные подразделения, производственные подразделения</i> |

Бакалавр должен быть готов к видам деятельности, которые выделяются в соответствии с его назначением и местом в системе управления: научно-

исследовательская, проектно-аналитическая, производственно-технологическая, проектно-технологическая и организационно-управленческая.

Цель выпускной квалификационной работы заключается в достижении бакалавром необходимого уровня знаний, умений и навыков, позволяющих ему, как высококвалифицированному специалисту, успешно воздействовать на объекты деятельности и добиваться высоких технико-экономических показателей их развития в долгосрочной перспективе.

Сопутствующими задачами выпускной квалификационной работы являются:

- выявление недостатков знаний, умений и навыков, препятствующих адаптации высококвалифицированного специалиста к профессиональной деятельности;
- определение квалификационного уровня;
- подготовка конкретного плана мероприятий по совершенствованию управленческой деятельности.
- создание основы для последующего роста квалификации бакалавра в выбранной им области приложения знаний, умений и навыков и др.

Для достижения поставленных задач бакалавр должен:

- определить сферу исследования деятельности предприятия в соответствии с собственными интересами и квалификацией;
- выбрать тему выпускной квалификационной работы;
- обосновать актуальность выбранной темы выпускной квалификационной работы, сформировать цель и задачи исследований, определить предмет и объект исследований;
- изучить и проанализировать теоретические и методологические положения, нормативно-техническую документацию, статистические (фактографические) материалы, справочную литературу и законодательные акты в соответствии с выбранной темой; определить целесообразность их использования в ходе проектирования;
- выявить и сформировать проблемы развития объекта исследований, его подразделений, определить причины их возникновения и факторы, способствующие и препятствующие их разрешению, дать прогноз возможного развития событий и учесть возможные риски;
- оценить целесообразность использования для достижения цели ВКР экономико-математических, статистических и логико-структурных методов исследования;
- обосновать направления решения проблем развития объекта исследования, учитывать факторы внутренней и внешней среды;
- оформить результаты выпускной квалификационной работы в соответствии с действующими стандартами и требованиями нормоконтроля.

2.2. Квалификационные требования и характеристика выпускной квалификационной работы

Бакалавр должен:

- знать основные категории экономической науки и социологии, понимать суть технологических процессов, владеть методами численного и

математического анализа, владеть методами статистического анализа;

- понимать законы функционирования предприятий;
- уметь анализировать и осуществлять основные функции управления и организации металлургического и машиностроительного производства.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения бакалавров в высшем учебном заведении и направлена на систематизацию, закрепление и углубление знаний, и эффективное применение знаний, умений, навыков по направлению подготовки и решение конкретных задач в сфере организационно-управленческой и технологической деятельности.

Выпускная квалификационная работа является результатом самостоятельной творческой работы студента. Качество ее выполнения позволяет дать дифференцированную оценку квалификации выпускника, способности выполнять свои будущие обязанности на предприятии. Если выпускная квалификационная работа выполнена на высоком теоретическом и практическом уровне, она должна быть представлена руководству предприятия, на материалах которого проведены исследования, для принятия решения о возможности внедрения разработанных мероприятий.

2.3. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Разработка принципиальной технологии к проекту технического перевооружения участка.....цеха....такого-то предприятия.

2. Разработка принципиальной технологии к проекту реконструкции такого-то оборудования...цеха...такого-то предприятия.

3. Разработка принципиальной технологии к проекту реконструкции... цеха... такого-то предприятия.

4. Разработка плана работы плавильного цеха по производству вторичных алюминиевых сплавов при несанкционированном резком снижении мощностей с условием не уменьшения выпуска готовой продукции.

5. Разработка принципиальной технологии перехода литейного цеха с использования вторичных Сплавов на металлический лом и отходы

6. Разработка принципиальной технологии изготовления отливки.....

7. Разработка принципиальной технологии к проекту участка, для переработки двигателей.....вышедших из строя.

8. Разработка принципиальной технологии к проекту участка, для переработки агрегатов военной техники, содержащихметаллы

2.4. Порядок выполнения и представления в аттестационную комиссию выпускной квалификационной работы

Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты по отдельным разделам.

Руководитель назначается выпускающей кафедрой перед началом производственной (преддипломной) практики. Консультант назначается профильной кафедрой на основании задания на выполнение учебной работы по

консультированию студента по соответствующему разделу работы.

Руководитель выпускной квалификационной работы обозначает тему и выдает студенту задание на выпускную квалификационную работу.

Консультанты по отдельным разделам выпускной квалификационной работы проводят консультации с учетом темы и задания на выпускную квалификационную работу. Заведующие кафедрами, где работают консультанты, до начала выполнения выпускных квалификационных работ разрабатывают расписание консультаций на весь период выполнения работ и доводят его до сведения студентов.

Студент подает заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой с просьбой закрепить за ним выбранную тему выпускной квалификационной работы.

Тема выпускной квалификационной работы с назначением руководителя утверждаются приказом ректора до начала срока, отведенного на выполнение выпускной квалификационной работы учебным планом по направлению подготовки.

В случае необходимости изменения или уточнения темы или руководителя отдел по работе со студентами на основании представления кафедры вносит проект с предлагаемыми изменениями, но не позднее, чем за месяц до защиты выпускной квалификационной работы.

Консультанты по специальным разделам выпускной квалификационной работы также должны подтвердить их готовность или дать свои замечания.

Успешное выполнение выпускной квалификационной работы во много зависит от четкого соблюдения установленных сроков и последовательности выполнения отдельных этапов работы. При этом рекомендуется план выполнения выпускной квалификационной работы, который включает следующие мероприятия:

1. Выбор темы выпускной квалификационной работы и ее утверждение на кафедре.
2. Подбор литературы и представление ее списка руководителю ВКР от кафедры не позднее начала последнего семестра обучения;
3. Написание и представление руководителю ВКР от кафедры введения и первой главы выпускной квалификационной работы;
4. Доработка первой главы с учетом замечаний руководителя, написание и представление второй и третьей главы выпускной квалификационной работы;
5. Завершение всей выпускной квалификационной работы в первом варианте и представление ее руководителю ВКР от кафедры не позднее, чем за один месяц до ориентировочной даты защиты выпускной квалификационной работы;
6. Оформление выпускной квалификационной работы в окончательном варианте и представление его руководителю ВКР в согласованные с ним сроки.

Для получения дополнительной объективной оценки квалификации бакалавра проводится внешнее рецензирование выпускной квалификационной работы специалистом в соответствующей области знаний. Рецензент назначается выпускающей кафедрой из числа научно-педагогических

работников университета, не работающих на кафедре, выпускающей бакалавра, а также из числа специалистов предприятий, организаций и учреждений - заказчиков кадров соответствующего профиля.

Законченная выпускная квалификационная работа подвергается нормоконтролю и предоставляется студентом на выпускающую кафедру не позднее, чем за 10 дней до установленного срока защиты. При необходимости выпускающая кафедра организует и проводит предварительную защиту в сроки, установленные графиком учебного процесса.

Выпускная квалификационная работа может быть допущена к защите на основе следующих документов:

- резюме бакалавра-выпускника;
- заказ предприятия на выполнение выпускной квалификационной работы;
- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы;
- справка о результатах внедрения решений, разработанных в выпускной квалификационной работе;
- справка о публикациях по результатам исследований бакалавра-выпускника;
- доклад бакалавра-выпускника к защите выпускной квалификационной работы.

3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Порядок проведения итоговой аттестации доводится до сведения студентов не позднее, чем за 6 месяцев до начала итоговой аттестации.

К итоговой аттестации допускается лицо, освоившее в полном объеме основную образовательную программу по направлению.

Результаты итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день проведения аттестации после оформления протоколов заседаний аттестационных комиссий.

В рамках утвержденных сроков проведения итоговой аттестации выпускающая кафедра составляет и согласовывает с Учебно-методическим управлением расписание консультаций и работы аттестационных комиссий. Расписание консультаций разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается проректором по учебно-методической работе.

Для проведения защиты ВКР в экзаменационную комиссию должны быть представлены:

- список студентов, допущенных к защите;
- приказ об утверждении состава экзаменационной комиссии;
- зачетные книжки студентов;
- учебные карточки студентов.

ВКР студента, в ходе ее публичной защиты, должна позволить аттестационной комиссии оценить уровень и качество подготовки выпускника и

решить вопрос о присвоении ему соответствующей квалификации.

Студент, допущенный к защите ВКР, защищает ее на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседании комиссии должны присутствовать руководители ВКР.

Список студентов, допущенных к защите и график защиты с указанием даты и времени, утверждается проректором по учебно-методической работе и доводится до сведения студентов не позднее чем, за 1 неделю до установленного срока начала работы комиссии.

На заседание экзаменационной комиссии по защите ВКР кафедра представляет на каждого студента:

- выпускную квалификационную работу;
- отзыв научного руководителя и рецензию;
- внешнюю рецензию (если она имеется);

На рассмотрение экзаменационной комиссией могут быть представлены и другие материалы: справки о внедрении результатов научно-исследовательской работы студента, опубликованные научные статьи, материалы научных конференций, в которых участвовал студент и т.п.

Перед защитой председатель экзаменационной комиссии объявляет фамилию студента и тему выпускной квалификационной работы, после чего студент делает доклад. Продолжительность доклада не должна превышать 10-15 минут.

В ходе защиты члены экзаменационной комиссии знакомятся с пояснительной запиской к ВКР. После выступления студента члены экзаменационной комиссии и присутствующие на защите лица задают ему вопросы по теме работы. Тематика вопросов может выходить за пределы ВКР, но должна оставаться в рамках учебной программы направления подготовки. После завершения ответов на вопросы зачитываются отзыв научного руководителя и рецензия на ВКР.

Студенту должна быть предоставлена возможность ответить на замечания руководителя, рецензента и членов комиссии.

Итоги защиты ВКР подводятся на закрытом заседании экзаменационной комиссии открытым голосованием простым большинством голосов.

При решении вопроса об оценке работы принимается во внимание содержание работы, ее актуальность, новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, обоснованность выводов и предложений, оценка работы рецензентом, отзыв руководителя, убедительность выступления студента на защите и правильность ответов на вопросы в процессе защиты.

Оценка «отлично» выставляется за работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, глубокий анализ, критический разбор производственной деятельности предприятия (организации), логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями.

Работа имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента. При защите ВКР студент должен показать глубокие знания вопросов темы, свободно использовать данные, полученные в результате проведенного

исследования, изложить обоснованные предложения по улучшению деятельности объекта исследования, при этом, используя технические средства, а так же таблицы, схемы, графики и раздаточный материал, убедительно формулировать ответы на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется за работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, подробный анализ и критический разбор деятельности предприятия (организации), последовательно изложенный материал с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями.

Работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента, но содержит ряд незначительных замечаний. При ее защите студент показывает твердое знание вопросов темы, использует в докладе данные проведенного исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, которая носит исследовательский характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор деятельности предприятия (организации), в ней прослеживается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения.

В отзывах руководителя и рецензента имеются серьезные замечания по содержанию работы и методике анализа. При ее защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за работу, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях кафедры. В работе нет выводов, либо они носят декларативный характер.

В отзывах научного руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите дипломной работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточные материалы.

Решение об оценке ВКР объявляется председателем экзаменационной комиссии публично в тот же день после оформления протоколов заседания комиссии по защите ВКР.

ВКР, представляющая серьезное научное исследование, имеющая важную практическую значимость, может быть рекомендована к внедрению в практику, учебный процесс, к опубликованию статьи и т.д.

В случае оценки ВКР и (или) ее защиты на «неудовлетворительно» экзаменационная комиссия принимает решение о предоставлении студенту возможности повторной защиты этой же работы после ее доработки, или необходимости выполнения ВКР по новой теме, которую определяет

выпускающая кафедра.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании установленного образца принимает аттестационная комиссия по положительным результатам итоговой аттестации, оформленных протоколами экзаменационных комиссий.

Решения комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (его заместитель) обладает правом решающего голоса. Все решения аттестационной комиссии и экзаменационных комиссий оформляются протоколами.

Студентам, прошедшим промежуточные аттестации за период обучения с оценкой «отлично» не менее чем по 75% всех дисциплин учебного плана, а по остальным дисциплинам с оценкой «хорошо», и защитившим ВКР с оценкой «отлично», а также проявившим себя в научно-исследовательской и общественной работе, выдается диплом с отличием.

Студентам, завершившим освоение ООП и не подтвердившим соответствие подготовки требованиям ФГОС ВО при прохождении итоговых аттестационных испытаний, выдается справка установленного образца.

Повторные аттестационные испытания назначаются студенту при его восстановлении в университет.

Студентам, не проходившим испытаний итоговой аттестации по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность пройти испытания без отчисления из университета. Им может быть продлен срок обучения до следующего периода работы аттестационных комиссий, но не более чем на один год.

Дополнительные заседания аттестационных комиссий организуются в установленные сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине.

Отчеты о работе аттестационных комиссий заслушиваются на Ученом совете университета и вместе с рекомендациями о совершенствовании качества профессиональной подготовки выпускников представляются учредителю в двухмесячный срок после завершения итоговой аттестации.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ТРЕБОВАНИЯМ ФГОС ВО.

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании АК. За основу принимаются следующие критерии:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы;

- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов проектирования в форме плакатов и слайдов.

В процессе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы степень сформированности компетенций оценивается на трех этапах:

1. Составление отзыва руководителя
2. При рецензировании выпускной квалификационной работы
3. В ходе защиты выпускной квалификационной работы.

Результаты оценивания по каждому этапу итоговой аттестации оформляются в соответствии с приложениями 1 – 4.

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом отзыва научного руководителя и оценки рецензента.

V. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВЫПУСКНИКА

| Оцениваемый показатель | баллы |
|---|----------------|
| Соответствие выпускной квалификационной работы предъявляемым требованиям | 0 – 40 |
| Убедительность, информативность и логичность доклада выпускника перед комиссией | 0 – 20 |
| Наличие и качество иллюстративного материала | 0 – 20 |
| Уровень сформированности компетенций | 0 – 20 |
| Всего | 0 - 100 |

Балльная шкала оценки

| | |
|---------------------|----------|
| Неудовлетворительно | менее 51 |
| Удовлетворительно | 51 – 68 |
| Хорошо | 69 – 85 |
| Отлично | 86 – 100 |

VI. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИТОГОВЫХ ИСПЫТАНИЙ

Апелляция - обжалование студентом выставленной на итоговых аттестационных испытаниях оценки с целью ее улучшения. Апелляция неудовлетворительной оценки не допускается.

Выпускники, прошедшие итоговые испытания, но не согласные с ее результатами, могут подать письменное заявление об апелляции (далее -

апелляция) в апелляционную комиссию не позднее следующего дня после прохождения итоговых испытаний.

Информация о количестве поданных заявлений должна быть представлена по каждому направлению подготовки бакалавров. В случае уважительной причины председатель итоговой аттестационной комиссии может принять решение об увеличении срока подачи апелляционного заявления, но не более чем на пять рабочих дней.

Состав апелляционной комиссии должен быть не менее пяти человек, включая лиц из числа профессорско-преподавательского состава, научных работников и представителей работодателей. Состав апелляционной комиссии утверждается приказом ректора, который является председателем апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается не позднее 2-х рабочих дней со дня ее подачи в соответствии с Положением. Рассмотрение апелляций не является переэкзаменовкой. Апелляционная комиссия на заседании проверяет правильность оценки результата защиты квалификационной работы.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашается председатель соответствующей итоговой комиссии и выпускник, не согласный с ее решением.

Для рассмотрения вопросов по защите выпускной квалификационной работы секретарь итоговой аттестационной комиссии направляет в апелляционную комиссию вместе с выпускной квалификационной работой отзывы руководителя, протоколы ведения защиты выпускной квалификационной работы и заключение председателя итоговой аттестационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

После рассмотрения апелляции выносится решение апелляционной комиссии о целесообразности повторного прохождения испытания или ее отсутствия.

При возникновении разногласий между членами апелляционной комиссии проводится голосование, по результатам которого принимается решение большинством голосов. Решение апелляционной комиссии, оформленное протоколом и подписанное председателем данной комиссии, доводится до сведения выпускника (под роспись), подавшего апелляционное заявление, в течение трех дней со дня заседания апелляционной комиссии. В случае неявки выпускника, подавшего апелляционное заявление, составляется акт, который прикладывается к протоколу решения апелляционной комиссии.

Повторное проведение итоговых аттестационных испытаний проводится в присутствии члена апелляционной комиссии и должно быть проведено не позднее периода нормативного срока обучения выпускника, подавшего апелляцию.

Результаты повторного прохождения итоговых аттестационных испытаний апелляции не подлежат.

ЛИСТ

оценивания уровня сформированности компетенций при выполнении
выпускной квалификационной работы

Направление подготовки: _____

ТЕМА: _____

Выполнил (а) студент (ка) _____

Руководитель ВКР: _____

Общекультурные (ОК)

| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции | |
|------------------------|---|--|
| ОК-1 | Способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности | |
| ОК-2 | Способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах | |
| ОК-3 | Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | |
| ОК-4 | Способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | |
| ОК-5 | Способностью к самоорганизации и самообразованию | |
| ОК-6 | Способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности | |
| ОК-7 | Способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | |
| ОК-8 | Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных действий | |

Общепрофессиональные (ОПК)

| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции | |
|------------------------|---|--|
| ОПК-1 | Готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания | |
| ОПК-2 | Готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей | |

| | | |
|--------------|--|--|
| | профессиональной деятельности | |
| ОПК-3 | Способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии | |
| ОПК-4 | Готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач | |
| ОПК-5 | Способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | |
| ОПК-6 | Способностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности | |
| ОПК-7 | Готовностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации | |
| ОПК-8 | Способностью следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности | |
| ОПК-9 | Способностью использовать принципы системы менеджмента качества | |

Профессиональные (ПК)

| <i>Код компетенции</i> | <i>Наименование и (или) описание компетенции</i> | |
|------------------------|---|--|
| ПК-1 | Способностью к анализу и синтезу | |
| ПК-2 | Способностью выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы | |
| ПК-3 | Готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | |
| ПК-4 | Готовностью использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы | |
| ПК-5 | Способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов | |
| ПК-6 | Способностью выполнять технико-экономический анализ проектов | |
| ПК-7 | Способностью использовать процессный подход | |
| ПК-8 | Способностью использовать информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | |
| ПК-9 | Готовностью проводить расчёты и делать выводы при решении инженерных задач | |
| ПК-10 | Способностью осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалобработке | |
| ПК-11 | Готовностью выявлять объемы для улучшения в технике и технологии | |
| ПК-12 | Способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды | |
| ПК-13 | Готовностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов | |
| ПК-14 | Способностью выполнять элементы проектов | |
| ПК-15 | Готовностью использовать стандартные программные средства при проектировании | |
| ПК-16 | Способностью обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов | |

| | | |
|--------------|---|--|
| ПК-17 | Способностью применять методы технико-экономического анализа | |
| ПК-18 | Готовностью использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом | |
| ПК-19 | Готовностью использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности | |
| ПК-20 | Способностью организовывать работу коллектива для достижения поставленной цели | |
| | Всего количество баллов | |
| | Оценка | |

Руководитель ВКР _____
(подпись)

_____ (Ф.И.О.)

Дата _____

ЛИСТ

оценивания уровня сформированности компетенций при выполнении
выпускной квалификационной работы

Направление подготовки: _____

ТЕМА: _____

Выполнил (а) студент (ка) _____

Рецензент ВКР: _____

| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции | |
|------------------------|---|--|
| ОК-1 | Способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности | |
| ОК-2 | Способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах | |
| ОК-3 | Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | |
| ОК-4 | Способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | |
| ОК-5 | Способностью к самоорганизации и самообразованию | |
| ОК-6 | Способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности | |
| ОК-7 | Способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | |
| ОК-8 | Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных действий | |

Общепрофессиональные(ОПК)

| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции | |
|------------------------|---|--|
| ОПК-1 | Готовностью использовать фундаментальные общепрофессиональные знания | |
| ОПК-2 | Готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности | |
| ОПК-3 | Способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии | |

| | | |
|--------------|--|--|
| ОПК-4 | Готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач | |
| ОПК-5 | Способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | |
| ОПК-6 | Способностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности | |
| ОПК-7 | Готовностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации | |
| ОПК-8 | Способностью следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности | |
| ОПК-9 | Способностью использовать принципы системы менеджмента качества | |

Профессиональные (ПК)

| <i>Код компетенции</i> | <i>Наименование и (или) описание компетенции</i> | |
|------------------------|---|--|
| ПК-1 | Способностью к анализу и синтезу | |
| ПК-2 | Способностью выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы | |
| ПК-3 | Готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | |
| ПК-4 | Готовностью использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы | |
| ПК-5 | Способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов | |
| ПК-6 | Способностью выполнять технико-экономический анализ проектов | |
| ПК-7 | Способностью использовать процессный подход | |
| ПК-8 | Способностью использовать информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | |
| ПК-9 | Готовностью проводить расчёты и делать выводы при решении инженерных задач | |
| ПК-10 | Способностью осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке | |
| ПК-11 | Готовностью выявлять объемы для улучшения в технике и технологии | |
| ПК-12 | Способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды | |
| ПК-13 | Готовностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов | |
| ПК-14 | Способностью выполнять элементы проектов | |
| ПК-15 | Готовностью использовать стандартные программные средства при проектировании | |
| ПК-16 | Способностью обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов | |

| | | |
|--------------|---|--|
| ПК-17 | Способностью применять методы технико-экономического анализа | |
| ПК-18 | Готовностью использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом | |
| ПК-19 | Готовностью использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности | |
| ПК-20 | Способностью организовывать работу коллектива для достижения поставленной цели | |
| | Всего количество баллов | |
| | Оценка | |

Рецензент ВКР _____
(подпись)

_____ (Ф.И.О.)

Дата _____

ЛИСТ

оценивания уровня сформированности компетенций при выполнении
выпускной квалификационной работы

Направление подготовки: _____

ТЕМА: _____

Выполнил (а) студент (ка) _____

Председатель комиссии: _____

| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции | |
|------------------------|---|--|
| ОК-1 | Способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности | |
| ОК-2 | Способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах | |
| ОК-3 | Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | |
| ОК-4 | Способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | |
| ОК-5 | Способностью к самоорганизации и самообразованию | |
| ОК-6 | Способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности | |
| ОК-7 | Способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | |
| ОК-8 | Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных действий | |

Общепрофессиональные(ОПК)

| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции | |
|------------------------|---|--|
| ОПК-1 | Готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания | |
| ОПК-2 | Готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей | |

| | | |
|--------------|--|--|
| | профессиональной деятельности | |
| ОПК-3 | Способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии | |
| ОПК-4 | Готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач | |
| ОПК-5 | Способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | |
| ОПК-6 | Способностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности | |
| ОПК-7 | Готовностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации | |
| ОПК-8 | Способностью следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности | |
| ОПК-9 | Способностью использовать принципы системы менеджмента качества | |

Профессиональные (ПК)

| <i>Код компетенции</i> | <i>Наименование и (или) описание компетенции</i> | |
|------------------------|---|--|
| ПК-1 | Способностью к анализу и синтезу | |
| ПК-2 | Способностью выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы | |
| ПК-3 | Готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | |
| ПК-4 | Готовностью использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы | |
| ПК-5 | Способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов | |
| ПК-6 | Способностью выполнять технико-экономический анализ проектов | |
| ПК-7 | Способностью использовать процессный подход | |
| ПК-8 | Способностью использовать информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | |
| ПК-9 | Готовностью проводить расчёты и делать выводы при решении инженерных задач | |
| ПК-10 | Способностью осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалобработке | |
| ПК-11 | Готовностью выявлять объемы для улучшения в технике и технологии | |
| ПК-12 | Способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды | |
| ПК-13 | Готовностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов | |
| ПК-14 | Способностью выполнять элементы проектов | |
| ПК-15 | Готовностью использовать стандартные программные средства при проектировании | |
| ПК-16 | Способностью обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов | |

| | | |
|--------------|---|--|
| ПК-17 | Способностью применять методы технико-экономического анализа | |
| ПК-18 | Готовностью использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом | |
| ПК-19 | Готовностью использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности | |
| ПК-20 | Способностью организовывать работу коллектива для достижения поставленной цели | |
| | Всего количество баллов | |
| | Оценка | |

Председатель комиссии _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

Дата _____

ЛИСТ

оценивания уровня сформированности компетенций при выполнении
выпускной квалификационной работы

Направление подготовки: _____

ТЕМА: _____

Выполнил (а) студент (ка) _____

Член комиссии: _____

| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции | |
|------------------------|---|--|
| ОК-1 | Способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности | |
| ОК-2 | Способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах | |
| ОК-3 | Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | |
| ОК-4 | Способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | |
| ОК-5 | Способностью к самоорганизации и самообразованию | |
| ОК-6 | Способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности | |
| ОК-7 | Способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | |
| ОК-8 | Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных действий | |

Общепрофессиональные(ОПК)

| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции | |
|------------------------|---|--|
| ОПК-1 | Готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания | |
| ОПК-2 | Готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности | |

| | | |
|--------------|--|--|
| ОПК-3 | Способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии | |
| ОПК-4 | Готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач | |
| ОПК-5 | Способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | |
| ОПК-6 | Способностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности | |
| ОПК-7 | Готовностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации | |
| ОПК-8 | Способностью следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности | |
| ОПК-9 | Способностью использовать принципы системы менеджмента качества | |

Профессиональные (ПК)

| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции | |
|------------------------|---|--|
| ПК-1 | Способностью к анализу и синтезу | |
| ПК-2 | Способностью выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы | |
| ПК-3 | Готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | |
| ПК-4 | Готовностью использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы | |
| ПК-5 | Способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов | |
| ПК-6 | Способностью выполнять технико-экономический анализ проектов | |
| ПК-7 | Способностью использовать процессный подход | |
| ПК-8 | Способностью использовать информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | |
| ПК-9 | Готовностью проводить расчёты и делать выводы при решении инженерных задач | |
| ПК-10 | Способностью осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалобработке | |
| ПК-11 | Готовностью выявлять объемы для улучшения в технике и технологии | |
| ПК-12 | Способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды | |
| ПК-13 | Готовностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов | |
| ПК-14 | Способностью выполнять элементы проектов | |
| ПК-15 | Готовностью использовать стандартные программные средства при проектировании | |
| ПК-16 | Способностью обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов | |

| | | |
|--------------|---|--|
| ПК-17 | Способностью применять методы технико-экономического анализа | |
| ПК-18 | Готовностью использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом | |
| ПК-19 | Готовностью использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности | |
| ПК-20 | Способностью организовывать работу коллектива для достижения поставленной цели | |
| | Всего количество баллов | |
| | Оценка | |

Член

аттестационной комиссии _____

(подпись)

_____ (Ф.И.О.)

Дата _____