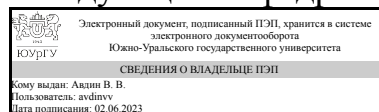


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой



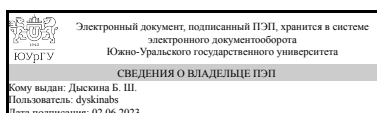
В. В. Авдин

ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации выпускников

для направления 18.04.01 Химическая технология
уровень высшее образование - магистратура
магистерская программа Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 910

Разработчик программы,
д.техн.н., снс, профессор



Б. Ш. Дыкина

1. Общие положения

1.1. Цель и структура ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в университете.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология включает:

-государственный экзамен;

-защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1.2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения ОП ВО

Планируемые результаты освоения ОП ВО –компетенции	Виды аттестации		
	«внутренняя» система оценки - промежуточная аттестация		«внешняя» система оценки - ГИА
	Дисциплина, завершающая формирование компетенции	Практика, завершающая формирование компетенции	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Патентоведение; Современные методы поиска и обработки информации;	Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр); Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр);	ВКР
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Суперкомпьютерное моделирование и технологии;	Производственная практика (преддипломная) (4 семестр);	ВКР
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Основы научного исследования и проектирования химико-технологических процессов;		ВКР

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Иностранный язык в профессиональной деятельности;		ВКР
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Иностранный язык в профессиональной деятельности; Русский язык как иностранный;		ВКР
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Иностранный язык в профессиональной деятельности;		ВКР
ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	Современные методы поиска и обработки информации;	Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр); Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр); Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр); Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр);	ВКР
ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	Устойчивость и реология дисперсных систем;	Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр); Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр); Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр); Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр);	ГЭ
ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии,	Моделирование и расчет химико-технологических процессов и аппаратов;		ГЭ

контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку			
ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	Моделирование и расчет химико-технологических процессов и аппаратов;		ГЭ
ПК-1 способность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ	Переработка продуктов коксования углей: проектное обучение;	Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр); Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр);	ГЭ
ПК-2 Готовность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению.	Нетрадиционные технологии переработки углеводородного топлива: проектное обучение; Теоретические основы переработки нефти и газа: проектное обучение;	Учебная практика (научно-исследовательская) (3 семестр);	ГЭ
ПК-3 Способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.	Переработка продуктов коксования углей: проектное обучение;		ГЭ
ПК-4 способностью проводить технологические и технические расчеты по проектам, техникоэкономический и функциональностоимостный анализ эффективности проекта.	Экономический анализ и управление производством;		ВКР
ПК-5 готовностью к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору	Коксование углей: проектное обучение; Технология битумного производства: проектное обучение; Технология дизельного топлива: проектное обучение;	Производственная практика (преддипломная) (4 семестр);	ГЭ

оборудования и технологической оснастки			
ПК-6 способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий	Теоретические основы переработки природных энергоносителей; проектное обучение;		ГЭ

Для "внутренней" системы оценки описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин и практик, завершающих формирование соответствующих компетенций.

1.3. Трудоемкость ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 6 з. е., 4 нед.

2. Программа государственного экзамена (ГЭ)

2.1. Процедура проведения ГЭ

Государственный экзамен проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения студентами ОП ВО требованиям ФГОС по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», утверждённому приказом Минобрнауки № 1005 от 11.08.2016.

Состав государственной экзаменационной комиссии формируется выпускающей кафедрой, согласовывается с директором института, учебно-методическим управлением университета и утверждается приказом ректора университета не позднее, чем за месяц до даты начала государственной итоговой аттестации. В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее четырёх членов указанной комиссии. Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу университета (иных организаций) и (или) к научным работникам университета (иных организаций) и имеют учёное звание и (или) учёную степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), в общем числе лиц, входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, должна составлять не менее 50%. В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного экзамена отражаются: перечень заданных студенту вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного экзамена уровне подготовленности студента к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Программа государственной итоговой аттестации, включая программу государственного экзамена и, критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена, утвержденные организацией, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Государственный экзамен проводится по настоящей программе, содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации студентам по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование студентов по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Расписание государственных экзаменов, в котором указываются даты, время и место проведения государственного экзамена и предэкзаменационных консультаций, утверждается распоряжением директора института не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания.

Расписание доводится до сведения студентов, председателя и членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственным экзаменом и защитой выпускной квалификационной работы продолжительностью не менее 7 календарных дней.

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе.

Не позднее, чем за 10 дней до фактического начала первого аттестационного испытания директор института издаёт распоряжение о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации и представляет его секретарю государственной экзаменационной комиссии.

Присутствие на государственном экзамене лиц, не входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, допускается только с разрешения ректора (проректора) Университета.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Государственный экзамен проводится в устной форме.

Экзаменуемые студенты получают билеты, готовятся к ответам на вопросы билета не менее 90 минут, а затем с ответами выступают перед комиссией индивидуально, а также отвечают на дополнительные вопросы комиссии.

Продолжительность ответа студента по билету и на дополнительные вопросы комиссии составляет не более 30 минут.

Ответ на каждый вопрос билета определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в оценочные листы членами государственной экзаменационной комиссии.

По окончании государственного экзамена секретарь государственной экзаменационной комиссии в соответствии с оценочными листами членов

государственной экзаменационной комиссии высчитывает средний балл, полученный студентом, который рассматривается и обсуждается членами комиссии как итоговый результат государственного экзамена. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При выведении итоговой оценки при равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Определяемая в ходе обсуждения государственной комиссией итоговая оценка заносится в сводную экзаменационную ведомость, которая заполняется в конце заседания при обязательном присутствии председателя.

Итоговая оценка также вносится в протокол и зачетную книжку обучающегося, удостоверяется подписями членов и председателя государственной экзаменационной комиссии.

Итоги работы государственной экзаменационной комиссии обучающимся объявляет председатель, который оглашает выставленные оценки.

В случае несогласия с выставленной оценкой обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного экзамена и (или) несогласия с результатами государственного экзамена. Апелляция подается лично обучающимся в комиссию высчитывает средний балл, полученный студентом, который рассматривается и обсуждается членами комиссии как итоговый результат государственного экзамена. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При выведении итоговой оценки при равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Определяемая в ходе обсуждения государственной комиссией итоговая оценка заносится в сводную экзаменационную ведомость, которая заполняется в конце заседания при обязательном присутствии председателя.

Итоговая оценка также вносится в протокол и зачетную книжку обучающегося, удостоверяется подписями членов и председателя государственной экзаменационной комиссии.

Итоги работы государственной экзаменационной комиссии обучающимся объявляет председатель, который оглашает выставленные оценки.

В случае несогласия с выставленной оценкой обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного экзамена и (или) несогласия с результатами государственного экзамена. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного экзамена.

Апелляция рассматривается не позднее двух рабочих дней со дня ее подачи в соответствии с разделом VII Положения «О государственной итоговой аттестации обучающихся в ЮУрГУ по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры» (утв. приказом ректора от 30.05.2016 г. № 304).

Обучающиеся, не сдавшие государственный экзамен в связи с неявкой на государственный экзамен по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе сдать его в течение 6 месяцев после завершения

государственной итоговой аттестации путем подачи заявления на перенос срока прохождения государственной итоговой аттестации, оформляемого приказом ректора Университета.

Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

Обучающиеся, не сдавшие государственный экзамен в связи с неявкой на государственный экзамен по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении установленного образца как не выполнившие обязанности по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

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

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации осуществляется через процедуру восстановления в число студентов Университета на период времени, устанавливаемый Университетом, но не менее чем предусмотрено календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

2.2. Паспорт фонда оценочных средств ГЭ

Компетенции, освоение которых проверяется в ходе ГЭ	Дисциплины ОП ВО, выносимые для проверки на ГЭ (показатели)	Критерии оценивания (индикаторы достижения компетенций)
ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	Устойчивость и реология дисперсных систем	Знает: современные методы исследования реологических свойств и устойчивости дисперсных систем в области химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов
		Умеет: использовать действующие и осваивать новые методики исследования дисперсных систем и их реологических свойств
		Имеет практический опыт: выполнения исследования дисперсных систем коллоидно-химическими методами, обработки и анализа полученных при этом результатов
ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов,	История и методология химической	Знает: теоретические основы разработки технологии в подсистеме химического

заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	технологии	превращения химико-технологической системы производства
		Умеет: рассчитать параметры технологического режима реактора
	Моделирование и расчет химико-технологических процессов и аппаратов	Имеет практический опыт: составления отдельных разделов технологического регламента
		Знает: теоретические основы разработки технологии в подсистеме химического превращения химико-технологической системы производства
ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	Моделирование и расчет химико-технологических процессов и аппаратов	Умеет: рассчитать параметры технологического режима реактора
		Имеет практический опыт: составления отдельных разделов технологического регламента
		Знает: систему технологических, экономических, социальных и экологических критериев эффективности химико-технологического производства; методы оптимизации параметров аппаратов и технологического режима химико-технологического процесса на основе его математической модели
ПК-1 способность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ	Переработка продуктов коксования углей: проектное обучение	Умеет: использовать методы оптимизации параметров аппаратов и технологического режима химико-технологического процесса на основе его математической модели
		Имеет практический опыт: оптимизации технологического режима и параметров реактора, в котором протекают реакции в однородных средах
		Знает: классификацию всех видов углей с учетом их генетических особенностей, промышленную классификацию торфов, всех видов углей, горючих сланцев и нефти, сырьевую базу всех видов переработки горючих ископаемых, свойства сырья и продуктов в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов; физико-химические и физические основы современные методов контроля качества сырья и готовых продуктов, методологию и соответствующую научнотехническую

		<p>и нормативную документацию по контролю сырья и материалов в области химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов; систему организации контроля сырья и материалов на производстве; организацию исследовательских работ по рациональному использованию сырьевых ресурсов, замене дефицитных материалов, утилизации отходов производства, исследованию причин производственного брака; основные концепции и методологию разработки химико-технологических процессов коксохимического производства</p> <p>Умеет: использовать научнотехническую и нормативнотехническую документацию по методам испытания и исследования сырья и материалов в технологии; составлять материальные и энергетические балансы, выполнять физикохимические расчеты процессов переработки углей и нефти, получения углеродных материалов; использовать научно-техническую и нормативно-техническую документацию по методам испытания и исследования сырья и материалов в технологии переработки горючих ископаемых; использовать научнотехническую и нормативно-техническую документацию по методам испытания и исследования сырья и материалов в технологии переработки горючих ископаемых</p> <p>Имеет практический опыт: применения методов испытания и исследования углеродсодержащего горючего сырья и полученных из него продуктов; выполнения расчетов и описания процессов, входящих в технологические регламенты процессов улавливания и переработки химических продуктов коксования углей; применения методов испытания и исследования углеродсодержащего горючего сырья и полученных из него продуктов</p>
ПК-2 Готовность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и	Процессы термического превращения углей: проектное обучение	Знает: свойства, области применения, характеристики сырья и продуктов технологии переработка природных энергоносителей и углеродных

<p>изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению.</p>		<p>материалов, методы их исследования и контроля процессов их термических и термохимических превращений</p> <p>Умеет: анализировать полученную информацию для разработки новых и совершенствования действующих процессов термического превращения углей</p> <p>Имеет практический опыт: расчета параметров процессов термической и термохимической переработки горючего углеводородного сырья</p>
	<p>Теоретические основы переработки нефти и газа: проектное обучение</p>	<p>Знает: свойства, области применения, характеристики сырья и продуктов технологии переработка природных энергоносителей и углеродных материалов, методы их исследования и контроля процессов их термических и термохимических превращений</p> <p>Умеет: анализировать полученную информацию для разработки новых и совершенствования действующих процессов термического превращения углей</p> <p>Имеет практический опыт: расчета параметров процессов термической и термохимической переработки горючего углеводородного сырья</p>
	<p>Нетрадиционные технологии переработки углеводородного топлива: проектное обучение</p>	<p>Знает: свойства, области применения, характеристики сырья и продуктов технологии переработка природных энергоносителей и углеродных материалов, методы их исследования и контроля процессов их термических и термохимических превращений</p> <p>Умеет: анализировать полученную информацию для разработки новых и совершенствования действующих процессов термического превращения углей</p> <p>Имеет практический опыт: расчета параметров процессов термической и термохимической переработки горючего углеводородного сырья</p>
<p>ПК-3 Способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований</p>	<p>Переработка продуктов коксования углей:</p>	<p>Знает: методы решения задач оптимизации при определении технологического</p>

<p>качества, надежности, стоимости, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.</p>	<p>проектное обучение</p>	<p>режима химико-технологических процессов</p> <p>Умеет: выполнять расчет и анализ технологических и технических данных с целью выбора оптимального технологического решения в области углепереработки</p> <p>Имеет практический опыт: выполнения расчетов по оптимизации состава шихт и поиска наилучшего технологического решения в области технологии природных энергоносителей и углеродных материалов</p>
<p>ПК-5 готовностью к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки</p>	<p>Семинар по химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов: проектное обучение</p>	<p>Знает: методы контроля свойств, технологических характеристик и расходов сырьевых материалов и выхода готовой продукции, контроль работы основного оборудования и организацию его ремонтов и профилактического обслуживания в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов</p> <p>Умеет: выполнить расчет состава угольной шихты, расходные коэффициенты, выход продукта, параметры технологического режима и оборудования в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов</p> <p>Имеет практический опыт: определения характеристик и свойств сырьевых материалов и продуктов</p>
	<p>Коксование углей: проектное обучение</p>	<p>Знает: методы контроля свойств, технологических характеристик и расходов сырьевых материалов и выхода готовой продукции, контроль работы основного оборудования и организацию его ремонтов и профилактического обслуживания в технологии природных энергоносителей и углеродных материалов</p> <p>Умеет: выполнить расчет состава угольной шихты, расходные коэффициенты, выход продукта, параметры технологического режима и оборудования в технологии природных энергоносителей и углеродных</p>

	<p>материалов</p> <p>Имеет практический опыт: определения характеристик и свойств сырьевых материалов и продуктов</p>
Производство углеродистых материалов: проектное обучение	<p>Знает: методы контроля свойств, технологических характеристик и расходов сырьевых материалов и выхода готовой продукции, контроль работы основного оборудования и организацию его ремонтов и профилактического обслуживания в технологии природного газа и углеродистых материалов</p>
	<p>Умеет: выполнить расчет состава угольной шихты, расходные коэффициенты, выход продукта, параметры технологического режима и оборудования в технологии природного газа и углеродистых материалов</p>
	<p>Имеет практический опыт: определения характеристик и свойств сырьевых материалов и продуктов</p>
Технология дизельного топлива: проектное обучение	<p>Знает: методы контроля свойств, технологических характеристик и расходов сырьевых материалов и выхода готовой продукции, контроль работы основного оборудования и организацию его ремонтов и профилактического обслуживания в технологии природного газа и углеродистых материалов</p>
	<p>Умеет: выполнить расчет состава угольной шихты, расходные коэффициенты, выход продукта, параметры технологического режима и оборудования в технологии природного газа и углеродистых материалов</p>
	<p>Имеет практический опыт: определения характеристик и свойств сырьевых материалов и продуктов</p>
Технология битумного производства: проектное обучение	<p>Знает: методы контроля свойств, технологических характеристик и расходов сырьевых материалов и выхода готовой продукции, контроль работы основного оборудования и организацию его ремонтов и</p>

		профилактического обслуживания в технологии природного энергоносителя и углеродных материалов
		Умеет: выполнить расчет состава угольной шихты, расходные коэффициенты, выход продукта, параметры технологического режима и оборудования в технологии природного энергоносителя и углеродных материалов
		Имеет практический опыт: определения характеристик и свойств сырьевых материалов и продуктов
ПК-6 способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий	Теоретические основы переработки природного энергоносителя: проектное обучение	Знает: показатели эффективности и методы анализа использования основных ресурсов производства и инвестиционных средств
		Умеет: выполнять анализ эффективности инвестиционного проекта на основе экспертных данных
		Имеет практический опыт: решения задач по оценке эффективности использования основных производственных фондов

2.3. Структура контрольного задания

Экзаменационный билет содержит пять вопросов. Тематика всех вопросов билета относится к различным дисциплинам, выносимым на защиту.

2.4. Вопросы, выносимые на ГЭ, и типовые контрольные задания

1. Состав и основная цель переработки сырого бензола, технологические стадии переработки сырого бензола.
2. Технологический процесс коксования углей, температурный и аэродинамический режимы.
3. Назначение пересыпки при обжиге углеродных материалов и требования к свойствам пересыпки.
4. Коксование кубовое и непрерывное в псевдооживленном слое.
5. Коллоидно-химические методы исследования химических систем.
6. Некаталитическая подготовка сырья для каталитического крекинга.
7. Абсорбционно-ректификационная установка (АГФУ).
8. Технология прессования выдавливанием.
9. Схема четырехступенчатой установки АВТ.
10. Комплексная переработка бурых углей.
11. Технология загрузки и выгрузки камеры коксования.

12. Технология получения нефтяного битума.
13. Влияние скорости нагрева при обжиге на свойства обожженных материалов.
14. Последовательность операций приготовления электродной массы для прошивного прессования.
15. Идеальные реологические модели. Зависимость деформации этих моделей от приложенных нагрузок.
16. Перегонка нефти в присутствии испаряющего агента.
17. Глубокий гидрокрекинг вакуумных газойлей и нефтяных остатков.
18. Получение, свойства и применение каменноугольного пека из смолы.
19. Эффект Ребиндера.
20. Расщепление парафиновых углеводородов по углерод-углеродным связям.
21. Технология прокаливания антрацита в электрокальцинаторах.
22. Расчет рецептуры дозирования компонентов шихты при производстве углеродных материалов.
23. Легкий гидрокрекинг: сырье, катализаторы, продукты.
24. Газофракционирующая установка (ГФУ) ректификационная
25. Образование аммиака при коксовании углей и его улавливание из коксового газа.
26. Марки коксов, используемые в производстве УГМ, основные требования к ним.
27. Основные физико-химические процессы применяемые при улавливании и переработке продуктов коксования угля
28. Методы разрушения нефтяных эмульсий.
29. Влияние технологии коксования углей на качество и выход кокса.
30. Сущность процесса десорбции сырого бензола из поглотительного масла. Технологическая схема и основные технологические параметры процесса.
31. Технология получения технического углерода (сажи).
32. Рецепт изготовления углеграфитовых заготовок. Выбор сырьевых материалов, гранулометрического состава твердого наполнителя и соотношения кокса и пека. Роль пересыпки в процессе обжига.
33. Схема изменения соотношения Н/С «от нефти и газа до графита».
34. Производство серы из сероводорода.
35. Физические процессы разделения углеводородных газов.
36. Коксовые печи с групповым обогревом, конструктивные особенности системы отопления
37. Термические методы анализа веществ.
38. Образование и свойства пиридиновых оснований. Технология получения легких и тяжелых пиридиновых оснований.
39. Методы выявления основных структурно-механических свойств дисперсных систем.
40. Технология сернокислотной очистки сырого бензола.
41. Особенности загрузки электродов в печь обжига.
42. Технологическая схема и основные параметры процесса улавливания сырого Удалить бензола в скрубберах

43. Температурные стадии процесса коксования угля и физико-химические процессы, происходящие с углем на этих стадиях.
44. Электрообессоливание на промыслах и НПЗ.
45. Свойства углерода. Аллотропные модификации углерода.
46. Характеристика каталитических процессов нефтепереработки.
47. Виды дезактивации катализатора. Регенерация катализатора.
48. Получение пекового кокса из каменноугольной смолы.
49. Водная промывка и карбонатная очистка газов.
50. Особенности загрузки обожженных заготовок электродов в печи графитации.
51. Сырье, продукция, катализаторы и механизм реакции C-алкилирования.
52. Газификация углей.
53. Технология получения пекового кокса.
54. Назначение процесса изостатического прессования, технология и особенности.
55. Масс-спектроскопия.
56. Физико-химические процессы, происходящие при графитации углеродных материалов.
57. Основные требования к качеству пеков-связующего; пека пропиточного.
58. Риформинг, платформинг, рениформинг (сравнительная характеристика процессов).
59. Технология прессования углеграфитовых заготовок в прессформу.
60. Технология очистки природных газов от механических примесей.
61. Состав и выход продуктов коксования угля.
62. Особенности технологии прямой графитации.
63. Технологическая схема замедленного коксования тяжелых нефтяных остатков.
64. Технология получения каменноугольного пека.
65. Технология парового и экстракционного методов обесфеноливания сточных вод.
66. Температурный режим обжига углеродных материалов. Темп обжига.
67. Классификация дисперсных систем по их реологическим свойствам.
68. Классификация коксовых печей, основные конструктивные особенности систем отопления.
69. Прочность межчастичных контактов в структурированных дисперсных системах.
70. Технология бессатураторного способа улавливания аммиака из коксового газа.
71. Технологическая схема промысловой подготовки нефти и газа.
72. Состав надсмольной воды, технология извлечения из надсмольной воды летучего и связанного аммиака.
73. Состав сточных вод, метод биохимического обесфеноливания сточных вод.
74. Экспериментальное изучение реологических свойств.

75. Каталитическая изомеризация легких (C4–C6) нормальных алканов.
76. Оптические методы исследования топливных систем.
77. Синтез технического углерода из метана.
78. Коксовые печи с перекидными каналами, конструктивные особенности системы отопления
79. Технологическая схема переработки нефти по топливному варианту.
80. Коксование горючих сланцев.
81. Коксование пеков.
82. Образование сероводорода при коксовании углей и способы очистки коксового газа от сероводорода.
83. Технологическая схема коксохимического производства, основные цеха и их назначение.
84. Очистка природных газов от сероводорода и диоксида углерода.
85. Конструкция и принцип работы многокамерной печи обжига закрытого типа.
86. Влияние взаимодействий и размеров частиц на структурно-механические свойства дисперсных систем.
87. Сырье, продукция, катализаторы и механизм реакции О-алкилирования.
88. Назначение процесса смешивания при производстве углеграфитовых материалов. Технология смешивания углеродной массы.
89. Методы стабилизации нефтей.
90. Электрическая печь графитации Ачесона. Принцип ее работы.
91. Физико-химические свойства и структура нефтяного кокса для изготовления углеродных материалов.
92. Физико-химические свойства и структура нефтяного кокса для производства углеродных материалов.
93. Назначение и свойства теплоизоляционной шихты при графитации углеродных материалов.
94. Технологическая схема и основные технологические параметры каталитической гидроочистки сырого бензола.
95. Гидрообессеривание высококипящих и остаточных фракций (вакуумных газойлей, масел, парафинов и нефтяных остатков).
96. Гомогенная и гетерогенная графитация.
97. Основные физико-химические и механические свойства каменных углей.
98. Особенности процессов пиролиза, термкрекинга и висбрекинга.
99. Природные сырьевые материалы для производства углеграфитовых материалов.
100. Назначение каталитического риформинга.
101. Улавливание аммиака из коксового газа сатураторным методом.
102. Основные требования к свойствам поглотительных масел для улавливания сырого бензола. Технология регенерации поглотительного масла.
103. Состав и свойства каменноугольной смолы. Подготовка смолы к переработке.

104. Процессы, происходящие при обжиге углеродных материалов.
Назначение обжига.
105. Сходство и отличие процессов риформинга и гидрокрекинга.
Уравнения реакций, протекающих в этих процессах (в общем виде).
106. Групповой состав каменноугольного пека.
107. Физико-химические свойства антрацитов для производства углеродных материалов.
108. Технология получения высокотемпературного пека.
109. Привести реакции на примере термодеструкции $C_{20}H_{42}$.
110. Дифракционные методы исследования веществ.
111. Технология графитации в печах Ачесона.
112. Хроматография.
113. Основные закономерности процесса коксования углей в коксовых печах.
114. Назначение процессов пиролиза. Технологическая схема пиролиза бензина.
115. Основные направления переработки фракций каменноугольной смолы
116. Конечное охлаждение коксового газа, схема процесса и технологические параметры.
117. Азеотропная и экстрактивная ректификация.
118. Виды и свойства пересыпчных материалов, применяемых при обжиге.
119. Каталитический крекинг. Сырье, катализаторы, цеолиты.
Назначение каталитического крекинга. Продукты.
120. Измельчение и классификация твердых углеродных наполнителей.
121. Состав сточных вод, экстракционный метод обесфеноливания сточных вод.
122. Характеристика углеродных материалов.
123. Измельчение и классификация твердых углеродных наполнителей.
124. Основные принципы составления угольной шихты для коксования.
125. Основные физико-химические и механические свойства металлургического кокса.
126. Физико-механические свойства графитированных заготовок.
127. Технология сухого тушения металлургического кокса.
128. Технология ректификации каменноугольной смолы методом однократного испарения.
129. Методы отбензинивания попутных углеводородных газов.
130. Особенности загрузки обожженных заготовок электродов в печи графитации.
131. Физико-химические свойства пекового кокса для производства конструкционных графитов.
132. Основные технологические операции при подготовке углей к коксованию.
133. Технология и оборудование очистки коксового газа от цианистого водорода
134. Перегонка нефти в вакууме.
135. Схема комбинированной установки ЭЛОУ-АВТ.

136. Влияние максимальной температуры обжига на свойства обожженных материалов.
137. Температурный режим графитации углеродных материалов.
138. Конструкция и принцип работы многокамерной печи обжига закрытого типа.
139. Классификация углеграфитовых материалов и их назначение.
140. Виды металлургического кокса по их назначению, фракционный состав и требования к качеству.
141. Компонентный состав природных и попутных газов.
142. Основные способы обогащения каменных углей.
143. Физико-химические процессы, происходящие при прокаливании нефтяного кокса.
144. Сравнение каталитического крекинга и термического крекинга.
145. Спекаемость и коксуемость каменных углей.
146. Состав и свойства сырого бензола, характеристика основных его компонентов.
147. Негорючие компоненты попутных и природных газов. Их негативное влияние.
148. Коксовые печи с нижним подводом отопительного газа, конструктивные особенности системы отопления.
149. Термодеструктивные процессы переработки нефти.
150. Каталитическая подготовка сырья для каталитического крекинга.
151. Сущность процесса прессования углеродных заготовок. Способы прессования.
152. Явления ползучести, тиксотропии, реопексии.
153. Схемы дробления углей при подготовке шихты, смешивание компонентов шихты. Способы термической переработки каменных углей
154. Перегонка нефти с однократным, многократным и постепенным испарением.
155. Кривые течения и эффективной вязкости для структурированных систем. Критическое и максимальное напряжение сдвига. Вязкости неразрушенной и полностью разрушенной структур.
156. Машины коксовых печей их назначение
157. Технологическая схема получения графитированных электродов.
158. Механизм процесса графитации углеродных материалов.
159. Реологические модели, иллюстрирующие упруго-вязкие свойства систем. Время релаксации напряжения. Взаимосвязь между временем релаксации и агрегатным состоянием тел.
160. Особенности процесса прессования методом вибрации.
161. Факторы, вызывающие переход от коагуляционно-тиксотропных структур к конденсационным.
162. Схема получения и физико-химические свойства каменноугольного пека-связующего.
163. Сравнение процессов каталитического крекинга и гидрокрекинга.
164. Гидроочистка топливных фракций.
165. Виды печей для обжига углеродных материалов, их конструктивные особенности.

166. Виды печей для обжига углеродных материалов (многокамерные и туннельные).
167. Физико-механические свойства графитированных материалов.
168. Основные требования, предъявляемые к связующим материалам для производства углеграфитовых изделий.
169. Температурный режим обжига углеродных материалов. Что такое темп обжига.
170. Температурный режим и влияние газовой атмосферы на процесс графитации.
171. Способы прессования углеродных материалов, процессы, происходящие при прессовании.
172. Осушка газов.
173. Технологическая схема производства электродной массы, угольных и графитированных электродов.
174. Влияние максимальной температуры обжига на свойства обожженных материалов.
175. Назначение и свойства пересыпки при графитации углеродных материалов.
176. Технологическая схема и основные технологические параметры процесса очистки полисульфидным методом.
177. Классификация углей по признакам, основные марки углей для коксования.
178. Брикетирование угольных отходов, как способ расширения сырьевой базы.
179. Технология полунепрерывной и непрерывной ректификации сырого бензола.
180. Растровая сканирующая и просвечивающая электронная микроскопия.
181. Подготовка сырья для гидрокрекинга.
182. Структуры, формируемые в дисперсных системах, причины их возникновения.
183. Зависимость вязкости жидких агрегативно-устойчивых систем от концентрации дисперсной фазы.
184. Кинетика и механизм процесса графитации углеродных материалов.
185. Назначение процесса первичного охлаждения коксового газа, процесс охлаждения коксового газа в стояках и газосборниках охлаждения коксового газа в стояках и газосборниках.
186. Виды печей для обжига углеродных материалов.
187. Технология мокрого тушения металлургического кокса.

2.5. Процедура оценивания и критерии оценки ответа студента на ГЭ

Процедура и критерии выставления оценки по вопросам задания.

Ответ на каждый вопрос билета определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в оценочные листы членами государственной экзаменационной комиссии.

По окончании государственного экзамена секретарь государственной

экзаменационной комиссии в соответствии с оценочными листами членов государственной экзаменационной комиссии высчитывает средний балл, полученный студентом, который рассматривается и обсуждается членами комиссии как итоговый результат государственного экзамена. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. В процессе выведения итоговой оценки при равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Определяемая в ходе обсуждения государственной комиссией итоговая оценка заносится в сводную экзаменационную ведомость, которая заполняется в конце заседания при обязательном присутствии председателя.

Итоговая оценка также вносится в протокол и зачетную книжку обучающегося, удостоверяется подписями членов и председателя государственной экзаменационной комиссии.

Итоги работы государственной экзаменационной комиссии обучающимся объявляет председатель, который оглашает выставленные оценки.

Процедура выставления итоговой оценки.

Оценка «отлично» выставляется

за полные, правильные и грамотно изложенные ответы на вопросы билета и дополнительные вопросы комиссии, за умение аргументировать ответ, за способность анализировать проблему и логически рассуждать, за профессиональную эрудицию.

Оценка «хорошо» выставляется

за ответы на вопросы билета и дополнительные вопросы комиссии, которые являются неполными и неточными в незначительной мере, но при этом студент демонстрирует умение аргументированно отвечать на вопросы комиссии, способность анализировать проблему и логически рассуждать, профессиональную эрудицию.

Оценка «удовлетворительно» выставляется

ответы на вопросы билета и дополнительные вопросы комиссии, которые являются неполными и неточными, при этом студент испытывает затруднения при аргументации ответов и анализе проблемы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется

ответы на вопросы билета и дополнительные вопросы комиссии неполные, содержат в себе грубые ошибки, студент демонстрирует слабые способности к аргументации своих суждений, анализу проблемы, логическим выкладкам, обладает низкой профессиональной эрудицией.

2.6. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГЭ

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Судариков, М. В. Термический анализ Учеб. пособие ЧГТУ, Каф. Физ.-хим. исслед. металлург. процессов. - Челябинск: Издательство ЧГТУ, 1996. - 30 с. ил.
2. Мановян, А. К. Технология переработки природных энергоносителей Учеб. пособие для вузов по специальности "Хим. технология природ. энергоносителей и углерод. материалов" А. К. Мановян. - М.: Химия: КолосС, 2004. - 454,[1] с. ил.
3. Фролов, Ю. Г. Курс коллоидной химии. Поверхностные явления и дисперсные системы Учебник. - М.: Химия, 1982. - 400 с. ил.
4. Рябов, В. Д. Химия нефти и газа [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 130500 "Нефтегазовое дело В. Д. Рябов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум : ИНФРА-М, 2016. - 334 с. ил.
5. Харлампович, Г. Д. Технология коксохимического производства Учеб. для вузов по спец. "Хим. технология топлива и углерод. материалов". - М.: Металлургия, 1995. - 384 с. ил.
6. Рябов, В. Д. Химия нефти и газа [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 130500 "Нефтегазовое дело В. Д. Рябов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум : ИНФРА-М, 2016. - 334 с. ил.
7. Гойхенберг, Ю. Н. Рентгеноструктурный фазовый анализ [Текст] учеб. пособие Ю. Н. Гойхенберг, Д. А. Мирзаев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. - 19, [1] с.
8. Фролов, Ю. Г. Курс коллоидной химии: Поверхностные явления и дисперсные системы Учеб. для вузов Ю. Г. Фролов. - 3-е изд., стер., испр. Перепеч. с изд. 1989 г. - М.: Альянс, 2004. - 462, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Дыскина, Б. Ш. Каустобиолиты [Текст] учеб. пособие по специальности 240403.65 "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов" Б. Ш. Дыскина, К. Р. Смолякова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Хим. технология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 47, [1] с. ил. электрон. версия
2. Пилипенко, А. Т. Аналитическая химия Кн. 1 Учеб. пособие для хим. и хим.-технол. спец. вузов: В 2-х кн. - М.: Химия, 1990. - 480 с. ил.
3. Макаров, Г. Н. Специальные виды кокса. - М.: Металлургия, 1977. - 167 с. ил.
4. Фиалков, А. С. Углеграфитовые материалы [Текст] А. С. Фиалков. - М.: Энергия, 1979. - 319 с. ил.
5. Бибик, Е. Е. Реология дисперсных систем. - Л.: Издательство ЛГУ, 1981. - 171 с. ил.
6. Соседов, В. П. Графитация углеродистых материалов [Текст] В. П. Соседов, Е. Ф. Чалых. - М.: Металлургия, 1987. - 174, [2] с. ил.
7. Вилков, Л. В. Физические методы исследования в химии. Резонансные и электрооптические методы [Текст] Учеб. для хим. спец. вузов Л. В. Вилков, Ю. А. Пентин. - М.: Высшая школа, 1989. - 287 с. ил.

8. Мановян, А. К. Технология переработки природных энергоносителей Учеб. пособие для вузов по специальности "Хим. технология природ. энергоносителей и углерод. материалов" А. К. Мановян. - М.: Химия: КолосС, 2004. - 454,[1] с. ил.

в) методические материалы для подготовки к государственному экзамену:

1. Вопросы для подготовки к государственному экзамену

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Перепелкин, К.Е. Армирующие волокна и волокнистые полимерные композиты. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НОТ, 2009. — 380 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4297 — Загл. с экрана.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Немцева, М.П. Реологические свойства коллоидных систем: учеб. пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.П. Немцева, Д.В. Филиппов, А.А. Федорова. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2016. — 80 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/96116 — Загл. с экрана.
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ильин, А.П. Химия твердого тела. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.П. Ильин, Н.Е. Гордина. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2006. — 216 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4486 — Загл. с экрана.
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Солодова, Н.Л. Гидроочистка топлив. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Л. Солодова, Н.А. Терентьева. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2008. — 62 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/13274 — Загл. с экрана.
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Спектральные методы анализа. Практическое руководство. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Васильева [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 416 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/50168 — Загл. с экрана.
6	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Конюхов, В.Ю. Хроматография. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4044 — Загл. с экрана.
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Аналитическая химия: физико-химические и физические методы анализа: учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.И. Мовчан [и др.]. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2013. — 236 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73219 — Загл. с экрана.
8	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Солодова, Н.Л. Химическая технология переработки нефти и газа: учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Л. Солодова, Д.А. Халикова. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2012. — 120 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73481 — Загл. с экрана.

9	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Солодова, Н.Л. Пиролиз углеводородного сырья. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Л. Солодова, А.И. Абдуллин. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2007. — 239 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/13311 — Загл. с экрана.
10	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Базыль, О.К. Введение в курс «Физические методы исследования в химии». [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2016. — 132 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/91951 — Загл. с экрана.

3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

3.1. Вид ВКР

выпускная квалификационная работа магистра

3.2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

Выпускная квалификационная работа магистра должна демонстрировать уровень подготовленности обучающегося к самостоятельной профессиональной деятельности и выполняться на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных в течение всего срока обучения.

Выпускная квалификационная работа должна быть ориентирована на знания, полученные в процессе освоения профильных дисциплин, а также в процессе прохождения всех видов практики.

Объём ВКР – не менее 80 страниц текста (шрифт -14pt, интервал -одинарный) без учёта приложений.

Выпускная квалификационная работа магистра должна содержать следующие структурные разделы:

- титульный лист;
- задание на выполнение работы
- аннотация;
- оглавление;
- обозначения и сокращения;
- введение;
- обзор литературных данных по разрабатываемой теме;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Обязательные структурные элементы выделены полужирным шрифтом. Остальные структурные элементы включаются в пояснительную записку по взаимному согласованию исполнителя и руководителя бакалаврской работы.

Требования к содержанию структурных разделов выпускной квалификационной работы магистра

Титульный лист содержит следующие сведения:

- наименование вышестоящей организации,
- наименование организации-исполнителя магистерской диссертации;
- наименование факультета и кафедры-исполнителя магистерской диссертации;

- гриф о допуске к защите, состоящий из слов «ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ», подписи заведующего выпускающей кафедрой с указанием его должности, ученой степени, ученого звания, фамилии и инициалов, а также датой допуска к защите магистерской диссертации;
- гриф о рецензировании (проверке) работы, состоящий из слов «ПРОВЕРЕНО», подписи рецензента с указанием его должности, места работы, ученой степени, ученого звания, фамилии и инициалов, а также даты проверки магистерской диссертации;
- название темы магистерской диссертации;
- название документа – пояснительная записка к магистерской диссертации;
- шифр документа, содержащий сведения об организации-исполнителе (аббревиатура – ЮУрГУ), код направления подготовки магистра; год выпуска; последние три цифры номера зачётной книжки студента-исполнителя магистерской диссертации; аббревиатура, отражающая название документа – ПЗ ВКР;
- сведения о руководителе магистерской диссертации;
- сведения о нормоконтролёре магистерской диссертации;
- сведения о консультантах магистерской диссертации;
- номер группы, фамилию и инициалы студента-исполнителя магистерской диссертации;
- место и дату составления пояснительной записки к магистерской диссертации.

Задание на выполнение магистерской диссертации содержит:

- наименование вышестоящей организации;
- наименование организации-исполнителя магистерской диссертации;
- наименование факультета и выпускающей кафедры-исполнителя магистерской диссертации;
- код и наименование направления обучения;
- гриф утверждения, состоящий из слова «УТВЕРЖДАЮ», подписи заведующего выпускающей кафедрой с расшифровкой и датой утверждения задания;
- наименование документа, состоящее из слов «ЗАДАНИЕ на выполнение выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации)»;
- фамилия, имя, отчество студента полностью;
- номер учебной группы;
- тема магистерской диссертации с указанием даты и номера утвердившего документа;
- плановый срок сдачи студентом законченной магистерской диссертации;
- исходные данные к выполнению магистерской диссертации;
- перечень вопросов, подлежащих разработке;
- перечень иллюстративного материала (плакаты, альбомы, раздаточный материал, макеты, электронные носители и др.) и общего количества иллюстраций к магистерской диссертации;
- подписи и даты выдачи задания руководителем, подписи студента;
- календарный план выполнения магистерской диссертации с обязательным указанием сроков выполнения отдельных разделов;
- подписи заведующего кафедрой, руководителя магистерской диссертации, студента (с расшифровкой подписи) после заполнения календарного плана.

Аннотация помещается в пояснительной записке после задания и включает:

- характеристику основной темы;
- характеристику проблемы, объекта;

- цели (и задачи) магистерской диссертации;
- результаты магистерской диссертации;
- новизну работы в сравнении с другими – родственными по тематике и целевому назначению.

Оглавление включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, библиографический список и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы магистерской диссертации.

Обозначения и сокращения

В алфавитном порядке приводится перечень обозначений и сокращений, применяемых в пояснительной записке магистерской диссертации, с необходимой расшифровкой и пояснениями.

Введение должно содержать:

- обоснование необходимости выполнения магистерской диссертации по данной теме;
- цель и задачи магистерской диссертации;
- описание новизны и практической значимости полученных результатов;
- сведения об апробации работы и о публикациях (если таковые имеются).

Обзор литературных данных по разрабатываемой теме должен содержать анализ состояния и динамики достижений по разрабатываемой проблеме с указанием ссылок на конкретные источники той или иной информации, используемой в обзоре для анализа. В заключении раздела приводятся основные выводы, полученные при изучении и анализе литературных и иных источников, на основании которых формулируются цели и задачи магистерской диссертации.

Основная часть содержит:

- описание характера и содержания магистерской диссертации;
- описание материалов, приборов и методов, используемых в работе и полученных результатов, либо описание предлагаемых решений и соответствующих расчётов;
- анализ полученных результатов и основные выводы по итогам данного анализа.

Заключение должно содержать:

- краткие выводы по результатам выполнения магистерской диссертации;
- оценку полноты решений поставленных задач;
- рекомендации по использованию результатов магистерской диссертации.

Библиографический список должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении магистерской диссертации. На все источники, приведенные в библиографическом списке, в тексте должны быть сделаны ссылки.

Приложения

- В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной магистерской диссертацией, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

3.3. Порядок выполнения ВКР

Перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается директором института.

Выпускающая кафедра доводит до сведения обучающихся перечень утвержденных тем не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах структурных подразделений.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы из числа тем, предложенных выпускающей кафедрой, либо по письменному заявлению обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Выпускающая кафедра в 10-дневный срок рассматривает заявление обучающегося и выносит решение о принятии или отклонении предложенной темы.

После выбора обучающимся темы выпускной квалификационной работы издается приказ ректора университета, в котором по представлению выпускающей кафедры за каждым обучающимся закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы и, при необходимости, консультант (консультанты) из числа преподавателей, научных и инженерно-технических работников Университета или ведущих специалистов профильных сторонних организаций. Работа консультантов осуществляется за счет лимита времени, отведенного на руководство выпускной квалификационной работой.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач: разработка новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований, разработка планов и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций, подготовка обзоров научных данных, разработка предложений по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов, способам утилизации отходов, выбору систем обеспечения экологической безопасности производства, поиск оптимальных решений при создании продукции, разработка и анализ различных вариантов технологических процессов, разработка новых лабораторных установок для проведения практикумов.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ следующая:

1. Синтез углеродных нанотрубок на поверхности углеродного волокна.
2. Модификация углеродных композитов углеродными нанотрубками.
3. Исследование возможности очистки нефтесодержащих и фенолсодержащих сточных вод с последующим получением водоугольного топлива.
4. Получение синтетического пигмента с использованием кислой смолки – жидкого отхода коксохимических производств.
5. Кремний-углеродные материалы на основе отходов углеродного волокна, полученные золь-гель методом.
6. Брикетирование отходов коксохимического производства.
7. Проект печи обжига углеродной продукции открытого типа.
8. Влияние модифицирующих добавок к пеку на формирование пористости углеграфитовых материалов.
9. Использование добавок в технологии получения графитированных электродов.
10. Проект реконструкции вращающейся барабанной печи для прокалики нефтяного кокса.
11. Получение железокочка из низкосортных углей.
12. Разработка защитных покрытий для графитированных и угольных электродов.
13. Исследование состояния водных дисперсий углей Коркинского разреза.
14. Сополимеризация как способ модификации нефтяных дорожных битумов.
15. Влияние природы подложки на выход и качество углеродных нанотрубок.
16. Проект установки по извлечению диоксида углерода из дымовых газов обогрева

коксовых печей ООО «Мечел-Кокс» для последующего получения товарного продукта.

3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР

Выполнение выпускной квалификационной работы может осуществляться обучающимся как в Университете, так и в организациях, научных и проектно-конструкторских учреждениях, других учебных организациях.

Выпускная квалификационная работа оформляется с соблюдением «Методических указаний для подготовки к итоговой государственной аттестации», расположенных в компьютерном классе кафедры ЭиХТ.

3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР

Руководитель выпускной квалификационной работы представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы, в котором содержится краткая характеристика работы:

- степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении выпускной квалификационной работы;
- умение обучающегося организовывать свой труд;
- наличие публикаций и выступлений на конференциях и т.д.

В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет на выпускающую кафедру отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

При необходимости выпускающая кафедра организует и проводит предварительную защиту выпускных квалификационных работ по графику, утвержденному распоряжением заведующего выпускающей кафедрой.

Направление на рецензию выдается заведующим выпускающей кафедрой. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися, пишется общая рецензия на всю работу.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты им выпускной квалификационной работы посредством фиксации его подписи на отзыве.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются Университетом в электронно- библиотечной системе Университета и проверяются на объем заимствования.

Тексты выпускных квалификационных работ проверяются на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований в соответствии с Положением «О контроле самостоятельности выполнения письменных работ, обучающихся в Южно-Уральском государственном университете с использованием системы «Антиплагиат». Степень оригинальности текста должна составлять не менее 50% текста ВКР. Справка о проверке ВКР с использованием системы "Антиплагиат" с указанием степени оригинальности текста пояснительной записки подписывается студентом и прилагается вместе с отзывом к пояснительной записке.

Текст пояснительной записки к выпускной квалификационной работе, чертежи, иллюстрационные материалы на завершающем этапе должны пройти

нормоконтроль на соответствие требованиям к содержанию, оформлению, объёму и структуре. Пройденная процедура нормоконтроля заверяется подписью нормоконтролёра на титульном листе.

Затем указанные документы должны быть заверены подписью руководителя ВКР.

Не позднее, чем за календарных 15 дней до дня защиты выпускная квалификационная работа должна быть представлена на рецензирование. Титульный лист ВКР должен содержать гриф о прохождении рецензирования с указанием даты, заверенный подписью рецензентов.

Титульный лист пояснительной записки должен содержать гриф о допуске к защите ВКР, заверенный подписью заведующего кафедрой с указанием даты допуска к защите.

Законченная выпускная квалификационная работа представляется обучающимся на выпускающую кафедру не позднее чем за 10 календарных дней до дня защиты.

3.6. Процедура защиты ВКР

Программа государственной итоговой аттестации, включая программы государственных экзаменов и требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи и процедуру проведения государственных экзаменов и защиты выпускных квалификационных работ, утвержденная Университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах структурных подразделений.

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания распоряжением директора института утверждается расписание государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, которое доводится до сведения обучающихся, председателей и членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах кафедры.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

На основе утвержденного графика работы государственной экзаменационной комиссии по защите выпускных квалификационных работ и пожеланий обучающихся, в течение 2 недель выпускающими кафедрами формируются списки обучающихся, защищающих выпускные квалификационные работы в конкретные дни заседаний комиссий. При планировании работы комиссии учитывают, что максимальное время работы комиссии не должно быть больше 6 часов в день.

Не позднее, чем за 10 календарных дней до фактического начала первого аттестационного испытания директор института издает распоряжение о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации и представляет его секретарю государственной экзаменационной комиссии.

Секретарь государственной экзаменационной комиссии перед началом государственного экзамена и проведения защиты выпускной квалификационной

работы получает зачетные книжки и учебные карты обучающихся, заполненные в установленном порядке, и после завершения работы комиссий и внесения соответствующих записей возвращает их в деканат.

Не позднее чем за 2 недели до начала государственной итоговой аттестации секретарь государственной экзаменационной комиссии составляет рабочий вариант приложений к диплому с расшифровкой полученных обучающимся оценок по дисциплинам, курсовым работам, всем видам практики и представляет его в службу выпуска специалистов учебно-методического управления.

Защита выпускной квалификационной работы (за исключением работ, содержащих сведения, составляющие служебную или государственную тайну) проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы не должна, как правило, превышать 30 минут, а продолжительность заседания комиссии - 6 часов в день.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения после оформления протокола заседания комиссии; в письменной форме – в день оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии.

Решение о присвоении обучающемуся квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца комиссия принимает по положительным результатам аттестационных испытаний, оформленными протоколами государственных экзаменационных комиссий.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, признаваемых Университетом уважительными), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации путем подачи заявления на перенос срока прохождения государственной итоговой аттестации, оформляемого приказом ректора Университета.

Обучающийся должен представить документы, подтверждающие уважительность причины его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно" отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении установленного образца как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно

пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая им не пройдена.

Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации осуществляется через процедуру восстановления в число студентов Университета на период времени, устанавливаемый Университетом, но не менее, чем предусмотрено календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию, т.е. имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры государственного аттестационного испытания и/или несогласия с результатами государственного экзамена. Апелляция подаётся лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии представляет в апелляционную комиссию: протокол заседания государственной комиссии; заключение председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении соответствующего государственного аттестационного испытания; отзыв. Апелляция рассматривается не позднее двух рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося. При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений: об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат государственного аттестационного испытания; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и/или повлияли на результат государственного аттестационного испытания. В случае удовлетворения апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания аннулируется, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные апелляционной

комиссией.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений: об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена; об удовлетворении апелляции и выставления иного результата государственного экзамена. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию и является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в Университете в соответствии с учебным планом.

Апелляция на проведение повторного аттестационного испытания не принимается.

3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР

Компетенции, освоение которых проверяется при защите ВКР	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	осуществление анализа проблемы на основе системного подхода, выработка стратегических целей и задач в рамках поставленной цели	Способность осуществлять анализ проблемы на основе системного подхода, выработка стратегических целей и задач в рамках поставленной цели	"Отлично" - достаточно полно развитые способности. "Хорошо" - в целом развитые способности с небольшими недочётами. "Удовлетворительно" - средний уровень развития способностей, достаточный для выполнения профессиональных обязанностей. "Неудовлетворительно" - низкий уровень развития способностей, не достаточный для выполнения профессиональных обязанностей.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Управление проектом на всех этапах его жизненного цикла	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	"Отлично" - достаточно полно развитые способности. "Хорошо" - в целом развитые способности с небольшими недочётами. "Удовлетворительно" - средний уровень развития способностей,

			<p>достаточный для выполнения профессиональных обязанностей.</p> <p>"Неудовлетворительно" - низкий уровень развития способностей, не достаточный для выполнения профессиональных обязанностей.</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Организация и руководство работой команды, разработка командной стратегии для достижения поставленной цели</p>	<p>Способность организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>"Отлично" - достаточно полно развитые способности. "Хорошо" - в целом развитые способности с небольшими недочётами.</p> <p>"Удовлетворительно" - средний уровень развития способностей, достаточный для выполнения профессиональных обязанностей.</p> <p>"Неудовлетворительно" - низкий уровень развития способностей, не достаточный для выполнения профессиональных обязанностей.</p>
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Применение современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>"Отлично" - достаточно полно развитые способности. "Хорошо" - в целом развитые способности с небольшими недочётами.</p> <p>"Удовлетворительно" - средний уровень развития способностей, достаточный для выполнения профессиональных обязанностей.</p> <p>"Неудовлетворительно" - низкий уровень развития способностей, не достаточный для выполнения профессиональных обязанностей.</p>
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе</p>	<p>Анализ и учёт разнообразия культур в процессе</p>	<p>Способность анализировать и учитывать</p>	<p>"Отлично" - достаточно полно развитые способности. "Хорошо" -</p>

<p>межкультурного взаимодействия</p>	<p>межкультурного взаимодействия</p>	<p>разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>в целом развитые способности с небольшими недочётами. "Удовлетворительно" - средний уровень развития способностей, достаточный для выполнения профессиональных обязанностей. "Неудовлетворительно" - низкий уровень развития способностей, не достаточный для выполнения профессиональных обязанностей.</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>Определение и реализация приоритетов собственной деятельности и способов её совершенствования на основе самооценки</p>	<p>Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>"Отлично" - достаточно полно развитые способности. "Хорошо" - в целом развитые способности с небольшими недочётами. "Удовлетворительно" - средний уровень развития способностей, достаточный для выполнения профессиональных обязанностей. "Неудовлетворительно" - низкий уровень развития способностей, не достаточный для выполнения профессиональных обязанностей.</p>
<p>ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок</p>	<p>Организация самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы, разработка планов и программ проведения научных исследований и технических разработок</p>	<p>Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок</p>	<p>Отлично" - достаточно полно развитые способности. "Хорошо" - в целом развитые способности с небольшими недочётами. "Удовлетворительно" - средний уровень развития способностей, достаточный для выполнения профессиональных обязанностей. "Неудовлетворительно" - низкий уровень развития способностей, не</p>

			достаточный для выполнения профессиональных обязанностей.
ПК-4 способностью проводить технологические и технические расчеты по проектам, техникоэкономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта.	Проведение технологических и технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проекта.	способность проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта.	Отлично" - достаточно полно развитые способности. "Хорошо" - в целом развитые способности с небольшими недочётами. "Удовлетворительно" - средний уровень развития способностей, достаточный для выполнения профессиональных обязанностей. "Неудовлетворительно" - низкий уровень развития способностей, не достаточный для выполнения профессиональных обязанностей.

3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР

Оценка «отлично» выставляется:

- если выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом;
- выступление студента на защите структурировано, раскрыты причины выбора и актуальность темы, цель и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логика выведения каждого наиболее значимого вывода;
- в заключительной части доклада студента показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;
- длительность выступления соответствует регламенту;
- отзыв руководителя и рецензия на выпускную квалификационную работу не содержат замечаний;
- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;
- широкое применение информационных технологий как в самой выпускной квалификационной работе, так и во время выступления.

Оценка «хорошо» выставляется:

- если выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с

требованиями, предъявляемыми к ней;

- выступление на защите выпускной квалификационной работы структурировано, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая устраняется в ходе дополнительных уточняющихся вопросов;
- в заключительной части доклада студента недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;
- длительность выступления студента соответствует регламенту;
- отзыв руководителя и рецензия на выпускную квалификационную работу не содержат замечаний или имеют незначительные замечания;
- в ответах студента на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии допущено нарушение логики, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.
- ограниченное применение студентом информационных технологий как в самой выпускной квалификационной работе, так и во время выступления.

Оценка «удовлетворительно» выставляется:

- если выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям, в т.ч. по оформлению в соответствии со стандартом.
- выступление студента на защите выпускной квалификационной работе структурировано, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, предмета, объекта и хронологических рамок 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 практику;
- длительность выступления студента превышает регламент;
- отзыв руководителя и рецензия на выпускную квалификационную работу содержат замечания и перечень недостатков, которые не позволили студенту полностью раскрыть тему;
- ответы студента на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, 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 выпускной квалификационной работы студент продемонстрировал понимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется

- если выпускная квалификационная работа выполнена с нарушением целевой установки, не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от стандарта;
- выступление студента на защите не структурировано, недостаточно раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения не-скольких 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 практику;
- длительность выступления студента значительно превышает регламент;
- отзыв руководителя и/или рецензия на выпускную квалификационную работу содержат аргументированный вывод о несоответствии работы требованиям образовательного стандарта;
- ответы студента на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом;
- информационные технологии не применяются в выпускной квалификационной работе и при докладе студента;
- в процессе защиты выпускной квалификационной работы студент демонстрирует непонимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.