


18.04.01-2021-ГИА

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
**«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Т.Ф.ГОРБАЧЕВА»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИХНТ

 Черкасова Т.Г.  
«25» 05 2021г.

**Программа государственной итоговой аттестации**

Направление подготовки 18.04.01 «Химическая технология»

Присваиваемая квалификация  
Магистр

Формы обучения  
Очная, очно-заочная

Кемерово 2021

Программу составила  
Доцент кафедрф УПиИЗ

подпись



В.Н.Третьяков  
ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией  
по направлению подготовки (специальности) 18.04.01 «Химическая технология»

Протокол № 3 от 23.05.2022

Председатель учебно-методической комиссии по направлению  
подготовки (специальности) 18.04.01 «Химическая технология»

подпись



Т.Г. Черкасова  
ФИО

## 1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация обучающихся в институте, имеющем государственную аккредитацию по соответствующим основным профессиональным образовательным программам (далее - ОПОП), укрупненным группам направлений подготовки и специальностям, является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП в полном объеме.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося в ИХНТ, осваивающих образовательную программу бакалавриата, программу специалитета или программу магистратуры (далее – обучающийся), к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования или требованиям государственного образовательного стандарта (далее – образовательный стандарт) и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП) по направлению подготовки или специальности высшего образования, разработанной на основе образовательного стандарта.

Требования к государственной итоговой аттестации определяются образовательными стандартами и федеральными государственными требованиями.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями, создаваемыми ИХНТ.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственных аттестационных испытаний следующих видов:

- государственный экзамен;
- защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме, соответствующей уровню и квалификации получаемого обучающимся профессионального образования: бакалавриат – в форме бакалаврской работы; специалитет – в форме дипломной работы (проекта); магистратура – в форме магистерской диссертации.

Государственная итоговая аттестация включает в себя один государственный междисциплинарный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы, проводимую после проведения государственных экзаменов, либо защиту выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен проводится в устной форме.

Программа государственного экзамена определяется выпускающей кафедрой, согласуется с учебно-методической комиссией направления и утверждаются Ученым советом института.

Перед государственными экзаменами проводятся обязательные консультации обучающихся по вопросам утвержденной программы государственных экзаменов.

Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой самостоятельное исследование или может основываться на обобщении выполненных обучающимся курсовых проектов (работ) и подготавливается к защите в завершающий период теоретического обучения в соответствии с графиком учебного процесса по соответствующему направлению подготовки.

Магистерская диссертация представляет собой выпускную квалификационную работу, которая является самостоятельным научным исследованием или проектом, выполняемым под руководством научного руководителя с привлечением одного или двух научных консультантов.

Содержание магистерской диссертации могут составлять результаты теоретических и экспериментальных исследований, направленных на решение актуальных задач в различных областях деятельности.

Дипломный проект (работа) представляет собой самостоятельную проектную или теоретическую работу, подтверждающую уровень знаний и умений, способность

применять знания при решении практических задач, как правило, дипломный проект (работа) содержит иллюстративный графический материал.

Форма выполнения выпускной квалификационной работы устанавливается правилами проведения государственной итоговой аттестации.

В случаях, когда ОПОП предусмотрено в ходе проведения государственной итоговой аттестации обязательное или возможное обращение к сведениям, составляющим государственную тайну, все положения настоящего Порядка должны реализовываться с учетом Закона Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» с изменениями и дополнениями, действующими на момент проведения государственной итоговой аттестации.

Срок проведения государственной итоговой аттестации устанавливается в соответствии с трудоемкостью государственной итоговой аттестации с учетом необходимости завершения государственной итоговой аттестации не позднее чем за 15 календарных дней до даты завершения обучения.

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются выпускающими кафедрами, согласовываются с представителями работодателей и утверждаются директором ИХНТ. Утвержденные темы выпускных квалификационных работ доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за 1 месяц до окончания учебного года, предшествующего последнему году обучения.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы (вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки) и руководителя (при обоюдном согласии). Свой выбор обучающийся оформляет в виде заявления на имя заведующего соответствующей выпускающей кафедры.

Закрепление тем выпускных квалификационных работ и руководителей за обучающимися оформляется приказом. При необходимости, каждому обучающемуся кроме руководителя могут быть назначены консультанты. Приказы о закреплении тем выпускных квалификационных работ и руководителей за обучающимися должны быть оформлены не позднее месяца с момента начала последнего года обучения. Изменения и дополнения в указанные приказы допускается вносить не позднее, чем за месяц до защиты выпускной квалификационной работы.

Перечень итоговых аттестационных испытаний, входящих в состав итоговой государственной аттестации обучающихся, порядок и сроки выполнения выпускных квалификационных работ устанавливаются Ученым советом института на основании соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов.

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

Критерии оценки государственного экзамена:

«отлично» - обучающийся правильно, четко, аргументировано и в полном объеме изложил содержание экзаменационных вопросов, успешно выполнил практические задания, убедительно ответил на все дополнительные вопросы, показал высокий уровень сформированных компетенций;

«хорошо» - обучающийся правильно, но недостаточно полно изложил содержание теоретических экзаменационных вопросов, успешно выполнил практические задания, испытывал затруднения при ответе на дополнительные вопросы, показал продвинутый уровень сформированных компетенций (допускается получение по одному из теоретических экзаменационных вопросов оценки «удовлетворительно»);

«удовлетворительно» - обучающийся изложил основные положения теоретических экзаменационных вопросов, правильно выполнил практическое задание,

испытывал серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы, показал пороговый уровень сформированных компетенций (допускается получение по одному из теоретических экзаменационных вопросов билета оценки «неудовлетворительно»);

«неудовлетворительно» - обучающийся по большинству теоретических экзаменационных вопросов получил оценка «неудовлетворительно» или не справился с выполнением практических заданий.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для присвоения обучающемуся квалификации, установленной стандартом, и выдачи документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Государственное аттестационное испытание по образовательной программе, по специальности или направлению подготовки высшего образования, входящим в перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации, не может быть проведено с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## **2. Государственные экзаменационные комиссии и апелляционные комиссии по результатам государственной итоговой аттестации**

Для проведения государственной итоговой аттестации создаются государственные экзаменационные комиссии и апелляционные комиссии по результатам государственной итоговой аттестации (далее – апелляционные комиссии). Указанные комиссии действуют в течение календарного года.

Государственные экзаменационные комиссии создаются для проведения государственной итоговой аттестации по каждой образовательной программе.

Апелляционная комиссия создается по ряду специальностей (направлений подготовки).

Председателем государственной экзаменационной комиссии утверждается лицо, не работающее в университете, из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля, а при их отсутствии – кандидатов наук или крупных специалистов предприятий, организаций, учреждений, являющихся потребителями кадров данного профиля.

Кандидатуру председателя государственной экзаменационной комиссии предлагает заведующий выпускающей кафедры.

После утверждения председателей государственных экзаменационных комиссий для проведения государственной итоговой аттестации, директором института формируются государственные экзаменационные комиссии.

Основными функциями государственной экзаменационной комиссии являются:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям образовательного стандарта;

- принятие решения о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику документа об образовании и о квалификации образца, устанавливаемого Министерством образования и науки Российской Федерации;

- разработка на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся.

Для проведения государственной итоговой аттестации по защитам выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, создаются отдельные государственные экзаменационные комиссии только из числа лиц, допущенных в установленном порядке к сведениям, составляющим государственную тайну, по соответствующей форме.

Председатели государственных экзаменационных комиссий назначаются не позднее 15 ноября текущего года Министерством образования и науки Российской Федерации по представлению КузГТУ.

После утверждения председателей государственных экзаменационных комиссий не позднее, чем за 1 месяц до начала государственной итоговой аттестации создаются государственные экзаменационные комиссии и апелляционные комиссии и утверждаются составы указанных комиссий.

В состав государственной экзаменационной комиссии включаются ее председатель и не менее 4 человек, из которых не менее 2 человек являются работниками организаций, осуществляющих деятельность в соответствующей области профессиональной деятельности (далее – специалисты), остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу ИХНТ и (или) иных образовательных организаций, и (или) научными работниками иных образовательных организаций. По представлению председателя государственной экзаменационной комиссии назначается его заместитель из числа включенных в указанную комиссию специалистов.

Председатель государственной экзаменационной комиссии организует и контролирует деятельность указанной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации.

На период проведения государственных аттестационных испытаний для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии назначается ее секретарь из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ИХНТ, научных работников или специалистов кафедр, обеспечивающих учебный процесс. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не является ее членом. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

В состав апелляционной комиссии включаются не менее 5 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу КузГТУ и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

Председателем апелляционной комиссии является ректор КузГТУ (лицо, исполняющее его обязанности).

В состав апелляционной комиссии по рассмотрению апелляционных заявлений в отношении защиты выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, включаются только лица, допущенные в установленном порядке к сведениям, составляющим государственную тайну, по соответствующей форме.

Работа государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий осуществляется путем проведения заседаний указанных комиссий. Заседание государственной экзаменационной комиссии или апелляционной комиссии правомочно, если в нем участвуют не менее двух третей от числа членов соответствующей комиссии.

Ведение заседания государственной экзаменационной комиссии или апелляционной комиссии осуществляется председателем соответствующей комиссии, а в случае его отсутствия – заместителем председателя соответствующей комиссии.

Решение государственной экзаменационной комиссии или апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов членов соответствующей комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов, поданных «за» и

«против», председатель соответствующей комиссии (в случае его отсутствия – заместитель председателя соответствующей комиссии) обладает правом решающего голоса.

Государственная экзаменационная комиссия проводит заседания по приему государственных аттестационных испытаний, апелляционная комиссия – заседания по рассмотрению апелляционных заявлений. При необходимости проводятся организационно-методические заседания указанных комиссий.

Заседания государственной экзаменационной комиссии и апелляционной комиссии по защитам выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проводятся с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

Проведение заседания государственной экзаменационной комиссии или апелляционной комиссии и решения, принятые соответствующей комиссией, оформляются протоколом. В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии или апелляционной комиссии подписывается председателем соответствующей комиссии (в случае его отсутствия – заместителем председателя соответствующей комиссии). Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий сшиваются в книги и хранятся в архиве ИХНТ.

Протоколы заседаний апелляционных комиссий сшиваются в книги и хранятся в архиве КузГТУ.

Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, хранятся с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

По результатам государственной итоговой аттестации государственная экзаменационная комиссия представляет директору ИХНТ письменные рекомендации по совершенствованию подготовки обучающихся.

### **3. Организация проведения государственной итоговой аттестации**

Правилами проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются:

- процедура проведения государственных аттестационных испытаний;
- продолжительность сдачи обучающимся каждого государственного аттестационного испытания, в том числе продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы;
- возможность использования обучающимися печатных материалов, вычислительных и иных технических средств при сдаче государственных аттестационных испытаний;

- порядок определения тем выпускных квалификационных работ;
- требования к выпускным квалификационным работам;
- обязанности и ответственность руководителя выпускной квалификационной работы;
- порядок рецензирования выпускных квалификационных работ;
- порядок и критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и защиты выпускных квалификационных работ;
- порядок сдачи государственных аттестационных испытаний лицами, не сдавшими государственных аттестационных испытаний в установленный срок по уважительной причине;
- порядок подачи и рассмотрения апелляционных заявлений.

Правила проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Общие требования к выпускным квалификационным работам определены ГОС, ФГОС и ОПОП по соответствующим направлениям подготовки (специальностям), реализуемым в институте.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна представлять собой самостоятельное логически завершенное теоретическое и (или) экспериментальное исследование, или прикладную разработку на заданную тему, подтверждающие умение автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении профессиональной образовательной программы подготовки бакалавра.

Выпускная квалификационная работа специалиста должна представлять собой самостоятельное исследование, связанное с решением научно-практических задач, содержащее анализ и систематизацию научных источников по избранной теме, фактического материала, аргументированные обобщения и выводы, или прикладную работу, связанную с решением задач, требующих применения новых подходов и методов, и свидетельствовать о способности автора к систематизации и расширению полученных во время учебы теоретических знаний и практических навыков по общепрофессиональным, специальным дисциплинам и дисциплинам специализаций; применению этих знаний при решении разрабатываемых вопросов и проблем; степени подготовленности студента к самостоятельной практической работе по специальности.

Вид выпускной квалификационной работы специалиста (дипломная работа или дипломный проект) определяется основной образовательной программой по соответствующей специальности, разработанной выпускающей кафедрой на основании действующего образовательного стандарта.

Дипломный проект представляет собой комплексное решение проектных, конструкторско-технологических и технико-экономических вопросов по разработке заданной темы, включая вопросы безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности проекта.

Дипломная работа содержит научно-теоретические и экспериментальные исследования объектов, устройств, технологических процессов с целью оптимизации их характеристик, создания новых структур и методологических подходов к их исследованию и разработке.

Целесообразно выбирать реальные темы дипломных проектов (дипломных работ), которые удовлетворяют следующим условиям:

- тема предложена письмом предприятия, организации, НИИ;
- тема отражает сложившиеся требования развития науки, техники, технологии и организации их использования в промышленности, если от предприятия получен положительный отзыв на такую работу;



- тема соответствует разделу плана хоздоговорной или госбюджетной научно-исследовательской работы, проводимой кафедрой;
- тема посвящена разработке (созданию) учебно-методического обеспечения работы кафедры;
- имеются авторские свидетельства и научные публикации в печати по материалам работы.

Магистерская диссертация должна представлять собой законченную научно-исследовательскую работу, содержать совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для защиты, иметь внутреннее единство, свидетельствовать о способности автора самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические знания и практические навыки, видеть профессиональные проблемы, уметь формулировать задачи исследования и методы их решения. Содержание работы могут составлять результаты теоретических, экспериментальных исследований, разработка новых методологических подходов к решению научных проблем, а также решение задач прикладного характера.

Тема магистерской диссертации должна отражать специализацию студента и, как правило, соответствовать направленности научно-исследовательских работ соответствующих кафедр.

Требования к организации выполнения магистерских диссертаций устанавливаются Положением о магистерской подготовке (магистратуре) в ИХНТ.

За актуальность и соответствие тематики выпускных квалификационных работ, студентов, завершающих обучение по ОПОП бакалавриата и специалитета, профилю направления подготовки (специальности), руководство и организацию ее выполнения несет ответственность выпускающая кафедра и непосредственно руководитель работы.

Выпускная квалификационная работа считается законченной, если в ней полностью разработаны все разделы, предусмотренные заданием и по ним получены положительные заключения руководителя и консультантов.

При необходимости выпускающая кафедра организует и проводит предварительную защиту в сроки, установленные заведующим кафедрой или, в случае рассмотрения магистерских диссертаций, руководителем магистерской программы по согласованию с заведующим выпускающей кафедры.

Законченная и оформленная в соответствии с установленными выпускающей кафедрой требованиями выпускная квалификационная работа (включая графические материалы) должна быть подписана студентом, консультантами, если таковые назначены, после чего представлена научному руководителю на подпись и для получения письменного отзыва.

Подписанная выпускная квалификационная работа вместе с отзывом руководителя (кроме ВКР бакалавров) и результатом проверки на процент заимствования представляется на рассмотрение заведующего кафедрой, который принимает решение о допуске студента к защите выпускной квалификационной работы, и в этом случае подписывает титульный лист. Окончательное решение о допуске к защите магистерских диссертаций принимает руководитель магистерской программы.

Если заведующий кафедрой не считает возможным допустить студента к защите выпускной квалификационной работы, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с обязательным присутствием студента и руководителя работы, протокол которого через директора представляется на рассмотрение ученого совета института.

Допущенные к защите выпускные квалификационные работы студентов, завершающих обучение по ОПОП специалитета и магистратуры, направляются на рецензию не позднее, чем за неделю до установленной даты защиты.

Получение отрицательного отзыва научного руководителя или рецензента не является препятствием к представлению работы на защиту.

Выпускная квалификационная работа в переплетенном виде с рецензией, отзывом руководителя, заверенная подписями, обозначенными на титульном листе, представляется секретарю государственной аттестационной комиссии для защиты.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях государственных экзаменационных комиссий. Секретарь государственной аттестационной комиссии представляет выпускника, его квалификационную работу, отмечая допуск работы к защите соответствующей кафедрой, наличие подписанных и заверенных отзывов руководителя и рецензента. Далее слово предоставляется выпускнику для сообщения. Время для сообщения определяется регламентом работы комиссии. После доклада студенту могут быть заданы вопросы всеми присутствующими на заседании. Руководитель и рецензент выступают с отзывами, в случае их отсутствия отзывы зачитываются секретарем комиссии. Выпускнику предоставляется возможность ответить на вопросы и замечания.

Продолжительность защиты выпускной квалификационной работы не должна превышать 45 минут. Для сообщения содержания выпускной квалификационной работы студенту предоставляется не более 20 минут.

Итоги защиты подводятся на закрытом заседании комиссии, где производится общая оценка каждой работы и ее защиты. При формировании заключения об уровне представленной работы и подготовке специалиста комиссия ориентируется на мнения всех ее членов, учитывая мнения руководителя и рецензента.

Решение о присвоении выпускнику квалификации (степени) по направлению подготовки/специальности и выдаче диплома о высшем профессиональном образовании принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами экзаменационных комиссий.

Государственная итоговая аттестация проводится по месту нахождения ИХНТ. С учетом целесообразности использования в ходе защиты выпускной квалификационной работы материально-технического оснащения, имеющегося в организации, в которой осуществлялась преддипломная практика, защита выпускной квалификационной работы может проводиться в указанной организации.

Государственный экзамен (если он входит в состав государственной итоговой аттестации) проводится по утвержденной директором института программе государственного экзамена, содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы.

Перед государственным экзаменом проводится консультация обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее – предэкзаменационная консультация).

Выпускающие кафедры знакомят обучающихся с информацией о формах проведения государственных экзаменов и программами государственных экзаменов не позднее, чем за 30 календарных дней до начала государственной итоговой аттестации.

Выпускающая кафедра утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 2 месяца до начала преддипломной практики.

Обучающиеся выбирают темы выпускных квалификационных работ из перечня тем в порядке, установленном правилами проведения государственной итоговой аттестации. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) ему (им) может быть предоставлена возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в

соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающемуся (нескольким обучающимся, выполняющим выпускную квалификационную работу совместно) назначаются из числа работников ИХНТ руководитель выпускной квалификационной работы и, при необходимости, консультант (консультанты) по подготовке выпускной квалификационной работы.

Установление обучающимся тем выпускных квалификационных работ и назначение руководителей выпускных квалификационных работ и консультантов по подготовке указанных работ оформляется приказом.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до первого государственного аттестационного испытания подготавливается учебным отделом и утверждается проректором по учебной работе расписание государственных аттестационных испытаний по каждой образовательной программе (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, расписание выставляется на сайте КузГТУ и доводится до сведения обучающихся, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей выпускных квалификационных работ.

При формировании расписания устанавливаются перерывы между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней, перерыв между последним государственным экзаменом и защитой выпускной квалификационной работы продолжительностью не менее 14 календарных дней.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы дает письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее – отзыв). В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы дает отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Отзыв на выпускную квалификационную работу, содержащую сведения, составляющие государственную тайну, оформляется и хранится с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

Выпускные квалификационные работы, за исключением выпускных квалификационных работ по программам бакалавриата, подлежат рецензированию. Рецензирование выпускных квалификационных работ по программам бакалавриата осуществляется в случае принятия образовательной организацией решения об их рецензировании. Указанное решение утверждается локальным нормативным актом.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не работающих в ИХНТ и являющихся специалистами в соответствующей области профессиональной деятельности. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу (далее – рецензия).

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам.

Рецензирование выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, в том числе порядок направления выпускных квалификационных работ на рецензирование, оформления и хранения рецензий

осуществляется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 2 календарных дня до защиты выпускной квалификационной работы.

Перед защитой выпускной квалификационной работы указанная работа, оформленная в соответствии с правилами ее оформления, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию.

Хранение выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, отзывов на них и рецензий осуществляется отдельно от других работ с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

Тексты выпускных квалификационных работ размещаются в электронно-библиотечной системе КузГТУ и проверяются на объём заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается нормативным актом КузГТУ.

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с действующим законодательством, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

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

Особенности допуска к государственной итоговой аттестации экстернов определяются локальным нормативным актом.

К сдаче каждого последующего государственного аттестационного испытания допускается обучающийся, прошедший предшествующее государственное аттестационное испытание.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, – в следующий рабочий день после дня его проведения.

Обучающемуся, не прошедшему государственное аттестационное испытание по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, подтвержденных документально), устанавливается дополнительный срок прохождения государственного аттестационного испытания в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. При наличии возможности обучающемуся с его согласия может быть установлен дополнительный срок прохождения государственного аттестационного испытания в период проведения государственной итоговой аттестации. Дополнительный срок может быть установлен для прохождения как одного, так и нескольких государственных аттестационных испытаний.

Обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче последующих государственных аттестационных испытаний (при их наличии).

Обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или получением оценки «неудовлетворительно», а также обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание в установленный дополнительный срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляется из ИХНТ как не прошедший государственную итоговую аттестацию с выдачей ему справки об обучении в ИХНТ.

Лицо, отчисленное из ИХНТ как не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в КузГТУ на период времени не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения преддипломной практики и 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.

#### **4. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) в аудиториях, в которых проводятся государственные аттестационные испытания и предэкзаменационные консультации, создаются условия комфортного и безопасного пребывания обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Соответствующие помещения должны располагаться на первом этаже здания.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья при прохождении государственного аттестационного испытания предоставляется возможность пользования необходимыми техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

Все локальные нормативные акты образовательной организации по вопросам поведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

При проведении государственного аттестационного испытания или предэкзаменационной консультации, если это не создает трудностей для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, число обучающихся в аудитории составляет:

при проведении государственного аттестационного испытания в письменной форме не более 12 человек,

в устной форме – не более 6 человек.

Если проведение государственного аттестационного испытания или предэкзаменационной консультации совместно с остальными обучающимися создает для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья трудности, то государственное аттестационное испытание или предэкзаменационная консультация для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводятся в отдельной аудитории.

При прохождении государственного аттестационного испытания (предэкзаменационной консультации) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается присутствие в аудитории одного или нескольких ассистентов, являющихся работниками ИХНТ и (или) иных организаций, для оказания обучающимся необходимой технической помощи при передвижении, занятии рабочего места, чтении и оформлении заданий, общении с членами государственной экзаменационной комиссии (преподавателями, проводящими предэкзаменационную консультацию). Число ассистентов в аудитории определяется в соответствии с объемом технической помощи, необходимой обучающимся.

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи обучающимся государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 1,5 часа;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 0,3 часа;
- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 0,4 часа.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

1) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

2) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

3) для глухих и слабослышащих обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

4) для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих государственные аттестационные испытания по желанию обучающихся проводятся в письменной форме;

5) для лиц с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей:

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающихся государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей. В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

## **5. Подача и рассмотрение апелляционных заявлений по результатам государственных аттестационных испытаний**

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания (далее – апелляция).

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

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

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.

Апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об обоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и о повышении оценки за государственное аттестационное испытание (с указанием оценки);

- об обоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и о повторном проведении государственного аттестационного испытания для указанного обучающегося;

- о необоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

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

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф. Горбачева»**

Институт химических и нефтегазовых технологий

Кафедра углекислотной, пластмасс и инженерной защиты окружающей среды

Директор ИХНТ

  
Т.Г. Черкасова

«25» 05 2022г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ  
(ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ**

По направлению подготовки (специальности)

18.04.01 «Химическая технология»

---

*(шифр, направление подготовки/ специальность)*

Технология и переработка полимеров

---

*(направленность (профиль) подготовки/ специализация)*

Магистр

---

Кемерово 2021

Фонд оценочных средств составил

Доцент кафедры УПиИЗ

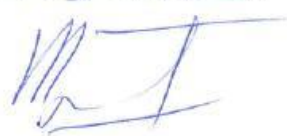


В.Н.Третьяков

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры углекислотной, пластмасс и инженерной защиты окружающей среды

Протокол № 9 от 13.05.2022 г.

Зав. кафедрой



З.Р. Исмагилов

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению 18.04.01 «Химическая технология»  
Протокол № 3 от 23.05.2022 г.

Председатель УМК по направлению 18.04.01 «Химическая технология»



Т.Г. Черкасова

## 1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» (профиль 04 «Технология и переработка полимеров») квалификация выпускника «магистр» в соответствии с ОПОП проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР). Государственная итоговая аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией.

Программа Государственной итоговой аттестации (ГИА) включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- требования к выпускным квалификационным работам;
- критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ с оценочными средствами защиты ВКР.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС. Целью ГИА является оценка сформированности компетенций.

## 1.2. Цели и задачи ФОС

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» (профиль 04 «Технология и переработка полимеров»).

ФОС ГИА предназначен для решения следующих задач:

- контроль и оценка степени приобретения (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков (компонентов набора профессиональных компетенций, определенного ОПОП), формируемых в ходе ГИА;
- контроль (и при необходимости управление) за достижением целей реализации ОПОП и обеспечением соответствия результатов обучения области, объектам и видам профессиональной деятельности.
- 

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

В соответствии с ОПОП основными видами профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, являются проектная, научно-исследовательская, организационно-управленческая и технологическая.

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы выпускник по направлению 18.04.01 «Химическая технология» (профиль 04 «Технология и переработка полимеров») должен обладать следующим набором универсальных УОК), профессиональных (ПК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций (таблица 2.1.):

Таблица 2.1

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<b>Универсальные компетенции(УК)</b>		
УК-1 Способен осуществлять	Анализирует проблемную ситуацию к а к с и с	Знать основы системного подхода. Иметь опыт осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе

<p>критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>тему, выявляя ее составляющие и связи между ними, разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>системного подхода, вырабатывать стратегию действий;          работы на действующем производстве          Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода.          Уметь выявлять причины нарушения технологического процесса; организовывать работу в проблемных ситуациях          Уметь выявлять причины нарушения технологического процесса; вырабатывать стратегию действий по устранению причин нарушения; проводить анализ проблемных ситуаций Владеть навыками выработки стратегий действий.          Владеть навыками устранения причин нарушения технологического процесса;          Владеть навыками работы по устранению причин в нарушении технологического процесса</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Знать особенности управления проектом на всех стадиях и этапах жизненного цикла. управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. проектировать технологический процесс согласно производственному заданию и ассортименту выпускаемых изделий Владеть способностью управлять проектом. навыками проектирования производств по переработке пластмасс</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов. Вырабатывает командную стратегию и организует работу команды для</p>	<p>Знать основы работы в команде и порядок выработки командной стратегии для достижения поставленной цели. Знать особенности, основные методы и технологии разработки командной стратегии и организации командной работы. организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели Уметь организовывать и руководить работой команды. Уметь применять знания по выработке</p>

	<p>достижения целей организует и руководит работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>командной стратегии и организации работы в команде.          работать в команде, ставить цели и задачи в коллективе          Владеть навыками руководства работой команды и выработки командной стратегии для достижения поставленной цели. Владеть навыками организации и руководства работой команды.          основами организации производства</p>
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке</p>	<p>Знать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия Уметь осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена          находить научно-техническую информацию в специализированной литературе для решения профессиональных задач, в том числе и в иностранных изданиях          Владеть терминологическим аппаратом по теме исследования, базовыми принципами структурирования и написания научных публикаций; навыком работы с международными базами научной информации          навыками работы с научно-технической литературой</p>
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. анализирует и</p>	<p>знает основные проблемы философии науки и техники, а также современные подходы к их решению с учетом разнообразия культур; тенденции развития научных исследований и технических инноваций. анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия умеет использовать принципы научного познания при формировании собственной мировоззренческой позиции в условиях межкультурного взаимодействия; использовать понятия и категории философии в оценке этических проблем науки и техники.          анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия владеет навыками философского анализа особенностей влияния</p>

	учит разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	научно-технического прогресса на культурные процессы в обществе; навыками толерантного общения в условиях многообразия социокультурных традиций и научно-теоретических установок. навыками толерантного общения в условиях многообразия социокультурных традиций и научно-теоретических установок
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать основы определения приоритетов и способы совершенствования собственной деятельности. определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности. ставить цели и задачи для реализации конкретных планов, планировать самообразование в профессиональной деятельности, давать оценку выполненной работы, критически подходить к собственной деятельности реализовывать приоритеты собственной деятельности Владеть способностью совершенствовать собственную деятельность на основе самооценки. навыками самостоятельной работы навыками самообразования
<b>Общепрофессиональные компетенции(ОПК)</b>		
ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научноисследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	умение проводить научные исследования организует самостоятельную и коллективную исследовательскую работу, разрабатывает планы и программы проведения научных исследований и технических разработок определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать программы проведения научных исследований и технических разработок исследовательской работы Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок; работать с патентно-научной литературой ставить цели и задачи исследования; планировать эксперимент, обрабатывать экспериментальные данные организовывать самостоятельную и коллективную научноисследовательскую работу навыками исследовательской

		работы навыками научно-исследовательской работы
<p>ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	<p>умеет обрабатывать и анализировать результаты экспериментов использует современные приборы и методики, организовывает проведение экспериментов и испытаний, проводит их обработку и анализирует их результаты использует современные приборы и методики, организовывает проведение экспериментов и испытаний, проводит их обработку и анализирует их результаты</p>	<p>современные приборы и методики проведения экспериментов и испытаний использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</p> <p>навыками работы на приборах для определения свойств сырья и готовой продукции методиками определения свойств сырья и готовой продукции</p>
<p>ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку</p>	<p>умение обеспечивать проведение технологического процесса разрабатывает нормы выработки, технологические нормы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролирует параметры технологического процесса, выбирает оборудование и технологическую оснастку разрабатывает нормы выработки, технологические нормы на расход материалов, заготовок, топлива и</p>	<p>технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку выбирать оборудование и технологическую оснастку проводить материальные расчеты; выбирать оборудование в зависимости от заданной программы и свойств сырья; проводить параметрические прочностные</p>

	<p>электроэнергии, контролирует параметры технологического процесса, выбирает оборудование и технологическую оснастку</p>	<p>и тепловые расчеты для оборудования; работать с технологической документацией, каталогами оборудования работать со справочной литературой, проводить материальные расчеты; выбирать оборудование для проектируемого технологического процесса контролировать параметры технологического процесса навыками расчета материального баланса для заданного ассортимента изделий; выбора оборудования для заданного технологического процесса навыками работы со специализированной литературой, чертежами и схемами оборудования; технологического расчета оборудования</p>
<p>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</p>	<p>умение находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты находит оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты находит оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты находит оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты</p>	<p>требования качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты продукции находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты находить оптимальные решения при создании продукции выбирать сырье для получения конкретного вида изделия из пластмасс с учетом безопасности и экологической чистоты, а также условий эксплуатации выбирать сырье для получения изделия из пластмасс с учетом безопасности и экологической чистоты, а также условий эксплуатации знаниями при создании продукции по безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты навыками выбора сырья, основами прочностных расчетов полимерных изделий навыками выбора сырья, основами прочностных расчетов полимерных изделий</p>



Профессиональные компетенции(ПК)		
<p>ПК-1</p> <p>Способность формировать технические требования к полимерным композиционным материалам по функциональным назначениям в соответствии с требованиями заказчика, формировать специальные требования, поэтапной приемки полимерных композиционных материалов и сроков выполнения и оформлять техническое задание на производство полимерных композиционных материалов</p>	<p>контролирует технологических параметров переработки при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов.</p> <p>Формирует технические требования к полимерным композиционным материалам по функциональному назначению в соответствии с требованиями заказчика</p> <p>Формирует специальные требования, поэтапную приемку полимерных и композиционных материалов и сроков выполнения</p> <p>Оформляет техническое задание на производство полимерных композиционных материалов формирует технические требования к полимерным композиционным материалам по функциональному назначению в соответствии с требованиями заказчика; формирует специальные требования, поэтапной приемки полимерных и композиционных материалов и сроков выполнения и оформляет техническое задание на производство полимерных композиционных материалов</p>	<p>производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования для производства полимерных и композиционных материалов, правила его эксплуатации.</p> <p>Порядок оформления научно-технической документации и заявок на приобретение приборов, материалов, другого научного оборудования</p> <p>Локальные документы организации по планированию и финансированию, проведению и внедрению результатов научных исследований и разработок</p> <p>Технический иностранный язык в области переработки полимеров и композиционных материалов и их свойств</p> <p>Требования системы менеджмента качества, экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p> <p>Знать: виды производств полимерных изделий и композиционных материалов; основные требования к полимерным изделиям при проектировании; основные требования размещения оборудования</p> <p>физико-химические свойства полимерных и композиционных материалов.</p> <p>Формирования технических требований к полимерным и композиционным материалам по функциональному назначению в соответствии с требованиями заказчика</p> <p>Формирования специальных требований, поэтапной приемки полимерных и композиционных материалов и сроков выполнения</p> <p>Оформления технического задания на производство полимерных и композиционных материалов</p> <p>Формирования технических требований к полимерным и композиционным материалам по функциональному назначению в соответствии с требованиями заказчика</p> <p>Формирования специальных требований, поэтапной приемки полимерных и композиционных материалов и сроков выполнения</p>

	<p>разработка технического задания на производство полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами.</p> <p>Формирует технические требования к полимерным и композиционным материалам по функциональному назначению в соответствии с требованиями заказчика</p> <p>Формирует специальные требования, поэтапную программу полимерных и композиционных материалов и сроков выполнения</p> <p>Оформляет техническое задание на производство полимерных и композиционных материалов</p> <p>Формирует технические требования к полимерным и композиционным материалам по функциональному назначению в соответствии с требованиями заказчика</p> <p>Формирует специальные требования, поэтапную программу полимерных и композиционных материалов и сроков выполнения</p> <p>Оформляет техническое задание на производство полимерных и композиционных материалов</p>	<p>Оформления технического задания на производство полимерных и композиционных материалов</p> <p>определять оптимальные параметры работы оборудования при проведении испытаний новых полимеров и композитов.</p> <p>Выбирать методы и средства проектирования и разработок технической документации</p> <p>Определять пути решения поставленных перед подразделением научных и технических задач</p> <p>Обеспечивать контроль выполнения нормативных требований, комплектность и качественное оформление документации, контроль соблюдения установленного порядка ее согласования с заказчиком</p> <p>Уметь: работать с технической документацией; оформлять техническое задание на производство полимерных и композиционных материалов - выбирать методы и средства проектирования и разработок технической документации.</p> <p>Выбирать методы и средства проектирования и разработок технической документации</p> <p>Определять пути решения поставленных перед подразделением научных и технических задач</p> <p>Обеспечивать контроль выполнения нормативных требований, комплектность и качественное оформление документации, контроль соблюдения установленного порядка ее согласования с заказчиком</p> <p>Выбирать методы и средства проектирования и разработок технической документации</p> <p>Определять пути решения поставленных перед подразделением научных и технических задач</p> <p>Обеспечивать контроль выполнения нормативных требований, комплектность и качественное оформление документации, контроль соблюдения установленного порядка ее согласования с заказчиком</p> <p>способностью формировать специальные требования.</p> <p>Навыками формирования технических требований к полимерным и</p>
--	--	---

		<p>композиционным материалам по функциональному назначению в соответствии с требованиями заказчика</p> <p>Навыками формирования специальных требований, поэтапной приемки полимерных и композиционных материалов и сроков выполнения</p> <p>Навыками оформления технического задания на производство полимерных и композиционных материалов</p> <p>навыками расчета действительного годового фонда времени работы оборудования, площади основных и вспомогательных помещений.</p> <p>способностью формировать технические требования к полимерным и композиционным материалам по функциональному назначению в соответствии с требованиями заказчика.</p> <p>Навыками формирования технических требований к полимерным и композиционным материалам по функциональному назначению в соответствии с требованиями заказчика</p> <p>Навыками формирования специальных требований, поэтапной приемки полимерных и композиционных материалов и сроков выполнения</p> <p>Навыками оформления технического задания на производство полимерных и композиционных материалов</p> <p>Навыками формирования технических требований к полимерным и композиционным материалам по функциональному назначению в соответствии с требованиями заказчика</p> <p>Навыками формирования специальных требований, поэтапной приемки полимерных и композиционных материалов и сроков выполнения</p> <p>Навыками оформления технического задания на производство полимерных и композиционных материалов</p>
<p>ПК-2</p> <p>Способность формировать требования к патентной чистоте совместно с заказчиком</p>	<p>Формирует требования к патентной чистоте совместно с заказчиком</p> <p>Формирует требования к патентной чистоте совместно с заказчиком</p> <p>Формирует требования к патентной чистоте совместно с заказчиком</p>	<p>Методы переработки и способы получения полимерных и композиционных материалов</p> <p>Физико-химические свойства полимерных и композиционных материалов</p> <p>Методы переработки и способы получения полимерных и композиционных материалов</p> <p>Физико-химические свойства</p>

	<p>чистоте совместно с заказчиком Формирует требования к патентной чистоте совместно с заказчиком</p>	<p>полимерных и композиционных материалов  Формирования требований к патентной чистоте совместно с заказчиком  Формирования требований к патентной чистоте совместно с заказчиком  Читать и анализировать специальную литературу по получению полимерных и композиционных материалов на иностранном языке  Читать и анализировать специальную литературу по получению полимерных и композиционных материалов на иностранном языке  Читать и анализировать специальную литературу по получению полимерных и композиционных материалов на иностранном языке  Читать и анализировать специальную литературу по получению полимерных и композиционных материалов на иностранном языке  Навыками формирования требований к патентной чистоте совместно с заказчиком  Навыками формирования требований к патентной чистоте совместно с заказчиком  Навыками формирования требований к патентной чистоте совместно с заказчиком</p>
<p>ПК-3  Способность проводить предпроектные исследования технических и функциональных характеристик продуктоаналогов, разрабатывать и реализовывать планы внедрения в производство новых полимерных и композиционных материалов и оформлять технико-экономические проекты по</p>	<p>Разрабатывает техническое задание на производство полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами.  - оформление проектной и рабочей технической документации по внедрению в производство полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами;  Проводит предпроектные исследования</p>	<p>Знать: физико-химические свойства полимерных и композиционных материалов.  Знать: производственный процесс и технологию переработки полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами.  Технологию переработки полимерных и композиционных материалов  Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции, характеристики полимерных и композиционных материалов  Методы переработки и способы получения полимерных и композиционных материалов  Физико-химические характеристики полимерных и композиционных материалов  Нормативные правовые акты и методические материалы в области</p>

<p>внедрению и н н о в а ц и о н н о г о п о л и м е р н о г о и л и к о м п о з и ц и о н н о г о м а т е р и а л а в в и д е локального документа организации</p>	<p>технических и функциональных характеристик продуктов-аналогов Разрабатывает и реализует планы внедрения в производство новых полимерных и композиционных материалов Оформляет технико- экономические п р о е к т ы п о в н е д р е н и ю инновационного полимерного или композиционного материала в виде локального документа организации Оформляет проектную и рабочую технической документацию по внедрению в производство полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами Организация контрольноаналитическ ого обеспечения переработки полимерных и полимерных и композиционных материалов внедрение разработанных технических решений переработки полимерных и композиционных материалов;</p>	<p>переработки полимерных и композиционных материалов Требования системы менеджмента качества, экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья основные этапы проектирования производств по переработке пластмасс; принцип работы основного и вспомогательного оборудования; основы организации производства, рабочих мест;  типовые технологические схемы получения изделий из полимерных материалов; методику работы с проектами, программами. Знать: производственный процесс и технология переработки полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами; Знать : физико-химические свойства полимерных и композиционных материалов; технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции, характеристики полимерных и композиционных материалов; Проведения предпроектных исследований технических и функциональных характеристик продуктов-аналогов Разработки и реализации планов внедрения в производство новых полимерных и композиционных материалов Оформления технико-экономического проекта по внедрению инновационного полимерного или композиционного материала в виде локального документа организации Уметь: выбирать методы и средства проектирования и разработок технической документации. Уметь: оформлять проектную и рабочую техническую документацию по внедрению в производство полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами; Проводить стратегический анализ качества новых технологий с целью повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции Проводить</p>
---	--	---

		<p>технико-экономические расчеты проекта по внедрению инновационных полимерных и композиционных материалов в производство применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации.</p> <p>Владеть: способностью выбирать методы и средства проектирования и разработок технической документации.</p> <p>Владеть: способностью разрабатывать и реализовывать планы внедрения в производство новых полимерных и композиционных материалов;</p> <p>Навыками проведения предпроектных исследований технических и функциональных характеристик продуктов-аналогов Навыками разработки и реализации планов внедрения в производство новых полимерных и композиционных материалов Навыками оформления технико-экономического проекта по внедрению инновационного полимерного или композиционного материала в виде локального документа организации навыками работы с технической документацией, нормативными документами.</p> <p>Владеть: способностью разрабатывать и реализовывать планы внедрения в производство новых полимерных и композиционных материалов.</p> <p>способностью проводить предпроектные исследования технических и функциональных характеристик продуктов-аналогов;</p>
--	--	---

<p>ПК-4 Способность осуществлять с о г л а с о в а н и е утверждение изменений, вносимых в техническую документацию в связи с к о р р е к т и р о в к о й т е х н о л о г и ч е с к и х процессов и режимов п е р е р а б о т к и проведения испытаний п о л и м е р н ы х к о м п о з и ц и о н н ы х м а т е р и а л о в контролировать проведение испытаний новых полимерных и к о м п о з и ц и о н н ы х материалов:- выполнение плана технологической подготовки переработки; с о б л ю д е н и е у с т а н о в л е н н ы х т е х н о л о г и ч е с к и х процессов; - проведение исследовательских экспериментальных работ по освоению в н о в ь р а з р а б а т ы в а е м ы х т е х н о л о г и ч е с к и х процессов</p>	<p>Проводит контроль технологических параметров переработки при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов с использованием информационных технологий Согласовывает и утверждает изменения, вносимые в техническую д о к у м е н т а ц и ю в с в я з и с к о р р е к т и р о в к о й т е х н о л о г и ч е с к и х процессов и режимов переработки при проведении испытаний полимерных и композиционных материалов Контролирует выполнение плана технологической подготовки переработки при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов Контролирует соблюдение установленных технологических процессов при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов Контролирует проведение и с с л е д о в а т е л ь с к и х и экспериментальных работ по освоению в н о в ь разрабатываемых технологических</p>	<p>виды информационных технологий методы поиска научно-технической информации Нормативно-технические и методические документы по технологической подготовке производства полимерных и композиционных материалов Порядок технологической подготовки переработки полимерных и композиционных материалов Производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования для производства полимерных и композиционных материалов, правила его эксплуатации Современные методы и оборудование для проведения исследовательских и экспериментальных работ по изучению химических и физико-механических свойств полимерных и композиционных материалов Методы переработки и способы получения полимерных и композиционных материалов Физико-химические характеристики полимерных и композиционных материалов Порядок и методы планирования технологической подготовки процессов переработки полимерных и композиционных материалов Нормативно-технические и методические документы по оформлению технической документации Требования системы менеджмента качества, экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья Знать: нормативно-технические и методические документы по технологической подготовке переработки полимерных и композиционных материалов; Иностраный язык. Нормативно-технические и методические документы по технологической подготовке производства полимерных и композиционных материалов Порядок технологической подготовки переработки полимерных и композиционных материалов Современные методы и оборудование для проведения</p>
---	--	--

	<p>процессов при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов</p> <p>- контроль технологических процессов и режимов переработки при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов;</p> <p>Переводит техническую литературу для контроля соблюдения установленных технологических процессов при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов</p> <p>Переводит техническую литературу для контроля проведения и следовательских и экспериментальных работ по освоению вновь разрабатываемых технологических процессов при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов</p> <p>Согласовывает и утверждает изменения, вносимые в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов переработки при проведении испытаний полимерных и</p>	<p>исследовательских и экспериментальных работ по изучению химических и физико-механических свойств полимерных и композиционных материалов</p> <p>Методы переработки и способы получения полимерных и композиционных материалов</p> <p>Физико-химические характеристики полимерных и композиционных материалов</p> <p>Порядок и методы планирования технологической подготовки процессов переработки полимерных и композиционных материалов</p> <p>Нормативно-технические и методические документы по оформлению технической документации</p> <p>Согласования и утверждения изменений, вносимых в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов переработки при проведении испытаний полимерных и композиционных материалов</p> <p>Контроля выполнения плана технологической подготовки переработки при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов</p> <p>Контроля соблюдения установленных технологических процессов при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов</p> <p>Контроля проведения исследовательских и экспериментальных работ по освоению вновь разрабатываемых технологических процессов при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов</p> <p>проводить исследовательские и экспериментальные работы по освоению вновь разрабатываемых технологических процессов с использованием информационных технологий; проводить исследовательские и экспериментальные работы при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов с использованием информационных технологий; использовать информационные технологии для самостоятельного приобретения новых знаний и умений.</p> <p>Определять оптимальные параметры работы оборудования при проведении</p>
--	---	---



	<p>композиционных материалов</p> <p>Контролирует выполнение плана технологической подготовки переработки при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов</p>	<p>испытаний новых полимеров и композитов</p> <p>Разрабатывать технологические циклы переработки изделий различного функционального назначения, определяемого применением полимеров и композитов</p> <p>Определять оптимальные условия для проведения испытаний новых полимерных и композиционных материалов</p> <p>Уметь: организовывать и координировать работу по подбору оптимальных режимов переработки при проведении испытаний новых полимеров и композитов;</p> <p>На основании перевода технической литературы: - определять оптимальные параметры работы оборудования при проведении испытаний новых полимеров и композитов</p> <p>разрабатывать технологические циклы переработки изделий различного функционального назначения, определяемого применением полимеров и композитов - определять оптимальные условия для проведения испытаний новых полимерных и композиционных материалов</p> <p>Определять оптимальные параметры работы оборудования при проведении испытаний новых полимеров и композитов</p> <p>Разрабатывать технологические циклы переработки изделий различного функционального назначения, определяемого применением полимеров и композитов</p> <p>Определять оптимальные условия для проведения испытаний новых полимерных и композиционных материалов</p> <p>навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.</p> <p>Владеть: способностью контролировать при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов выполнение плана технологической подготовки переработки.</p> <p>Навыками перевода технической литературы для контроля выполнения плана технологической подготовки переработки при проведении испытаний новых полимерных и композиционных</p>
--	--	--

		<p>материалов Навыками перевода технической литературы для контроля соблюдения установленных технологических процессов при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов</p> <p>Навыками согласования и утверждения изменений, вносимых в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов переработки при проведении испытаний полимерных и композиционных материалов</p> <p>Навыками контроля выполнения плана технологической подготовки переработки при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов</p> <p>Навыками контроля соблюдения установленных технологических процессов при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов</p> <p>Навыками контроля проведения исследовательских и экспериментальных работ по освоению вновь разрабатываемых технологических процессов при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов</p>
<p>ПК-5 Способность вносить изменения в технологический регламент проведения испытаний новых полимерных и композиционных материалов и заносить технологические параметры полимерных и композиционных материалов в справку об инновационных предложениях и</p>	<p>Вносит изменения в технологический регламент проведения испытаний новых полимерных и композиционных материалов Составляет отчет о подборе оптимальных параметров режимов переработки при проведении испытаний новых полимеров и композитов Заносит технологические параметры полимерных и композиционных материалов в справку</p>	<p>Нормативно-технические и методические документы по технологической подготовке переработки полимерных и композиционных материалов Принципы метрологического обеспечения работы оборудования Методы переработки и способы получения полимерных и композиционных материалов Физико-химические характеристики полимерных и композиционных материалов Технический иностранный язык в области переработки полимеров и композиционных материалов Требования системы менеджмента качества, экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p> <p>Внесения изменений в технологический</p>

<p>а р ш р у т н у ю технологическую карту</p>	<p>у о б инновационных предложениях и маршрутную технологическую карту</p> <p>Согласует с руководством п р е д п р и я т и я и з м е н е н и я технологического процесса переработки полимерных и композиционных материалов и внедряет инновации в производство</p> <p>Вносит изменения в технологический регламент проведения испытаний новых полимерных и композиционных материалов Составляет отчет о подборе оптимальных параметров режимов переработки при проведении испытаний новых полимеров и композитов</p> <p>Вносит изменения в технологический регламент проведения испытаний новых полимерных и композиционных материалов Заносит технологические параметры полимерных и композиционных материалов в справку об инновационных предложениях и маршрутную технологическую карту</p>	<p>регламент проведения испытаний новых полимерных и композиционных материалов Составления отчета о подборе оптимальных параметров режимов переработки при проведении испытаний новых полимеров и композитов</p> <p>Занесения технологических параметров полимерных и композиционных материалов в справку об инновационных предложениях и маршрутную технологическую карту</p> <p>Организовывать и координировать работу по подбору оптимальных режимов переработки при проведении испытаний новых полимеров и композитов Читать и анализировать информацию из специальной литературы по получению полимеров и композитов, в том числе на иностранном языке Обобщать и использовать результаты экспериментов при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов</p> <p>Навыками внесения изменений в технологический регламент проведения испытаний новых полимерных и композиционных материалов Навыками составления отчета о подборе оптимальных параметров режимов переработки при проведении испытаний новых полимеров и композитов Навыками занесения технологических параметров полимерных и композиционных материалов в справку об инновационных предложениях и маршрутную технологическую карту Навыками согласования с руководством предприятия изменения технологического процесса переработки полимерных и композиционных материалов и внедрения инноваций в производство</p>
--	---	---

<p>ПК-6</p> <p>Способность составлять отчеты о подборе оптимальных параметров режимов переработки при проведении испытаний новых полимеров и композиционных материалов с изменениями технологического процесса переработки полимерных композиционных материалов руководством предприятия и внедрение инноваций в производств</p>	<p>Составляет отчет о подборе оптимальных параметров режимов переработки при проведении испытаний новых полимеров и композитов</p> <p>Согласовывает изменения технологического процесса переработки полимерных композиционных материалов с руководством предприятия и внедрение инноваций в производство</p> <p>Оформляет проектную и рабочую техническую документацию по внедрению в производство полимерных композиционных материалов с новыми свойствами;</p> <p>Составляет отчет о подборе оптимальных параметров режимов переработки при проведении испытаний новых полимеров и композитов</p>	<p>Знать Нормативно-технические и методические документы по технологической подготовке переработки полимерных и композиционных материалов Принципы метрологического обеспечения работы оборудования</p> <p>Методы переработки и способы получения полимерных и композиционных материалов Физико-химические характеристики полимерных и композиционных материалов</p> <p>Технический иностранный язык в области переработки полимеров и композиционных материалов Требования системы менеджмента качества, экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p> <p>Знать: производственный процесс и технологию переработки полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами.</p> <p>Уметь Составления отчетов о подборе оптимальных параметров режимов переработки при проведении испытаний новых полимеров и композитов</p> <p>Согласования изменений технологического процесса переработки полимерных и композиционных материалов с руководством предприятия и внедрение инноваций в производство</p> <p>Организовывать и координировать работу по подбору оптимальных режимов переработки при проведении испытаний новых полимеров и композитов</p> <p>Читать и анализировать информацию из специальной литературы по получению полимеров и композитов, в том числе на иностранном языке</p> <p>Обобщать и использовать результаты экспериментов при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов</p> <p>Уметь: читать и анализировать информацию из специальной литературы по переработке полимерных и композиционных материалов, в том числе на иностранном языке;</p> <p>Организовывать и координировать работу по подбору оптимальных режимов</p>
--	---	--

		<p>переработки при проведении испытаний новых полимеров и композитов Читать и анализировать информацию из специальной литературы по получению полимеров и композитов, в том числе на иностранном языке Обобщать и использовать результаты экспериментов при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов</p> <p>Навыками составления отчетов о подборе оптимальных параметров режимов переработки при проведении испытаний новых полимеров и композитов Навыками согласования изменений технологического процесса переработки полимерных и композиционных материалов с руководством предприятия и внедрение инноваций в производство</p> <p>Владеть: способностью составлять отчеты о подборе оптимальных параметров режимов переработки при проведении испытаний новых полимеров и композитов;</p>
<p>ПК-7</p> <p>С п о с о б н о с т ь р а з р а б а т ы в а т ь т е х н и ч е с к у ю д о к у м е н т а ц и ю п о в н е д р е н и ю в п р о и з в о д с т в о п о л и м е р н ы х и к о м п о з и ц и о н н ы х м а т е р и а л о в с н о в ы м и с в о й с т в а м и и р а з р а б а т ы в а т ь р е г л а м е н т в н е д р е н и я в п р о и з в о д с т в о п о л и м е р н ы х и к о м п о з и ц и о н н ы х м а т е р и а л о в с н о в ы м и с в о й с т в а м и</p>	<p>Разрабатывает техническую документацию по внедрению в производство полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами</p> <p>Контролирует соблюдение норм, установленных документацией системы управления качеством организации</p> <p>Разрабатывает регламент внедрения в производство полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами</p> <p>- внедрение разработанных</p>	<p>Производственный процесс и технологию переработки полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами Системы и методы оперативного учета и технического контроля производственного процесса получения полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами Документация системы управления качеством (СМК). Методы эффективного планирования и организации производственного процесса переработки полимерных и композиционных материалов Методы переработки и способы получения полимерных и композиционных материалов Физико-химические характеристики полимерных и композиционных материалов Иностранный язык в области переработки полимеров и композиционных материалов Требования системы менеджмента качества, экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья - нормативные</p>

	<p>технических решений переработки полимерных композиционных материалов.</p>	<p>и правовые акты и методические материалы в области переработки полимерных и композиционных материалов.</p> <p>Разработки технической документации по внедрению в производство полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами Контроля соблюдения норм, установленных документацией системы управления качеством организации Разработки регламента внедрения в производство полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами Разработки технической документации по внедрению в производство полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами Разработки регламента внедрения в производство полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами</p> <p>Оформлять проектную и рабочую техническую документацию по внедрению в производство полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами Читать и анализировать информацию из специальной литературы по переработке полимерных и композиционных материалов, в том числе на иностранном языке - проводить стратегический анализ качества новых технологий с целью повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции.</p> <p>Навыками разработки технической документации по внедрению в производство полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами Навыками контроля соблюдения норм, установленных документацией системы управления качеством организации Навыки разработки регламента внедрения в производство полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами</p> <p>- способностью разрабатывать техническую документацию по внедрению в производство полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами.</p>
--	--	--

<p>ПК-8 Способность контролировать соблюдение производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка, соблюдение норм, установленных документацией системы управления качеством организации</p>	<p>Контролирует технологических процессов и режимов переработки при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов; Контролирует соблюдение производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка Контролирует соблюдение норм, установленных документацией системы управления качеством организации</p>	<p>нормативно-технические и методические документы по технологической подготовке переработки полимерных и композиционных материалов; Контроля соблюдения производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка Контроля соблюдения норм, установленных документацией системы управления качеством организации обобщать и использовать результаты экспериментов при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов; Оформлять проектную и рабочую техническую документацию по внедрению в производство полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами Читать и анализировать информацию из специальной литературы по переработке полимерных и композиционных материалов, в том числе на иностранном языке - способностью контролировать соблюдение производственной и трудовой дисциплины; Навыками контроля соблюдения производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка Навыками контроля соблюдения норм, установленных документацией системы управления качеством организации</p>
--	---	---

### 3. Выпускная квалификационная работа

#### 3.1. Требования к структуре и содержанию ВКР.

Выполнение выпускной квалификационной работы является заключительным этапом обучения студентов по направлению подготовки «Химическая технология», магистерская программа «Технология и переработка полимеров». Работа отражает уровень фундаментальной и специальной подготовки студента в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Цель ВКР по ООП «Технология и переработка полимеров» – научить студентов правильно применять теоретические знания, практические навыки и умения, полученные в процессе учебы в университете, и показать уровень соответствия выпускника образовательному стандарту.

Выпускная квалификационная работа магистра (магистерская диссертация) представляет собой самостоятельное исследование и подготавливается к защите в завершающий период теоретического обучения в соответствии с графиком учебного процесса по соответствующему направлению подготовки. При выполнении ВКР студент закрепляет и расширяет полученные знания по профессиональным, специальным дисциплинам и дисциплинам специализации, углубленно изучает один из разделов специального учебного курса и развивает необходимые способности и навыки к самостоятельной работе. Целями написания ВКР являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по ООП «Технология и переработка полимеров», применение этих знаний при решении конкретных научных, технических, экономических, производственных задач и вопросов управления производством, связанных с повышением качества продукции и процессов, снижением непроизводительных потерь, рациональным использованием сырья и материалов, улучшением экологии окружающей среды, снижением опасности труда;

- развитие навыков ведения самостоятельной работы и владение методиками исследований при решении проблем и вопросов в ВКР;

- технико-экономическое обоснование принимаемых решений, применение математических методов и ЭВМ в инженерных и экономических расчетах;

- выработка навыков принятия самостоятельных решений, умение их согласовывать и нести за них ответственность.

В ходе выполнения ВКР студент должен продемонстрировать умение:

- самостоятельно ставить научные, инженерные или экономические задачи, выдвигать научные гипотезы, оценивать их актуальность и социальную значимость;

- собирать и обрабатывать информацию по теме ВКР;

- изучать и критически анализировать полученные материалы;

- выработать, описать и профессионально аргументировать свой вариант решения рассматриваемой проблемы;

- формулировать и логически обосновывать выводы, предложения, рекомендации по внедрению полученных результатов на практике.

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки и графической части.

Пояснительная записка состоит из шести разделов. Их наименование, последовательность и ориентировочный объем представлены ниже.

Реферат и содержание

В реферате приводятся общие сведения о выпускной квалификационной работе:

- количество страниц;

- количество таблиц;

- количество рисунков;

- количество графических документов;

- количество ссылок на литературные источники.

Также необходимо перечислить ключевые слова и привести краткую характеристику проектируемого процесса, включающую сведения о выбранном способе получения, основных технологических параметрах процесса.

Содержание пояснительной записки оформляется в виде таблицы, с указанием названий всех пронумерованных разделов и номеров страниц. Титульный лист считается первой страницей пояснительной записки, а номера страниц начинают проставлять с первой страницы раздела 1 (литературный обзор).

Введение



Необходимо дать краткую характеристику целевого продукта, включающую область его применения, масштабы производства в стране и за рубежом.

Для ООП «Технология и переработка полимеров» объектом являются полимерные материалы и изделия из них, а предметом – технологии получения полимеров, композитов на их основе, переработки пластических масс в изделия. Поэтому в качестве объекта исследования могут быть выбраны полимерные материалы и изделия из них. В качестве предмета исследования предлагается рассматривать технологии синтеза полимеров, получения пластмасс и полимерных композиционных материалов, формования изделий.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научной, научно-технической или технологической проблемы (задачи), обладающей научным и/или инновационным характером, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения данной научно-исследовательской (экспериментально-исследовательской) работы, сведения о планируемом научно-техническом уровне разработки, о патентных исследованиях и выводы из них, сведения о метрологическом обеспечении диссертации. Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы, связь данной работы с другими научно-исследовательскими/экспериментально-исследовательскими работами, а также должны быть приведены цели, объект и предмет, задачи исследования, их место в выполнении научно-исследовательской (экспериментально-исследовательской) работы в целом, отражены методологическая база, положения, выносимые на защиту. В основной части диссертации приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы.

Основная часть должна содержать:

выбор направления исследования, включающий обоснование направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения научно-исследовательской работы;

процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики;

обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работы, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ.

Заключение должно содержать:  краткие выводы по результатам диссертационного исследования;

оценку полноты решений поставленных задач;

разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов;

оценку технико-экономической эффективности внедрения;

оценку научного уровня выполненной работы в сравнении с лучшими достижениями в данной области.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при написании диссертации. Список оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 "Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления".

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

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- протоколы испытаний;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- инструкции, методики, описания алгоритмов и программ задач, решаемых с помощью компьютерной техники, разработанных в процессе выполнения диссертационной работы;
- иллюстрации (фотографии) вспомогательного характера;
- протокол рассмотрения диссертационной работы (или ее части) на научно-техническом совете;
- акты внедрения результатов диссертационной работы и др.

Объем магистерской диссертации составляет, как правило, 60-80 страниц. Приложения в указанный объем магистерской диссертации не включаются. Страницы текста диссертационной работы и включенные в диссертацию иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4. Оформление диссертации должно соответствовать ГОСТ 7.32 – Отчёт о научно-исследовательской работе.

Графическая часть включает в себя иллюстративный материал, представляющий задачи, методы исследования, полученные результаты, выводы и может быть выполнена либо на листах формата А1, либо как презентация с раздаточными материалами.

Выпускная квалификационная работа считается законченной, если в ней полностью разработаны все разделы, предусмотренные заданием и по ним получены положительные заключения руководителя и консультантов. При необходимости выпускающая кафедра организует и проводит предварительную защиту в сроки, установленные заведующим кафедрой. Законченная и оформленная в соответствии с установленными выпускающей кафедрой требованиями выпускная квалификационная работа (включая графические материалы) должна быть подписана студентом, консультантами, если таковые назначены, после чего представлена научному руководителю на подпись и для получения письменного отзыва. После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы дает письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не работающих в КузГТУ и являющихся специалистами в соответствующей области профессиональной деятельности. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты выпускной квалификационной работы. Перед защитой выпускной квалификационной работы указанная работа, оформленная в соответствии с правилами ее оформления, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию.

Окончательное решение о допуске к защите магистерских диссертаций принимает руководитель магистерской программы.

Решение о присвоении выпускнику квалификации (степени) по направлению подготовки/специальности и выдаче диплома о высшем профессиональном образовании принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами экзаменационных комиссий.

### 3.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания.

Оценку реализованных компетенций в пояснительной записке ВКР производят следующие лица: руководитель ВКР, консультант, члены экзаменационной комиссии.

Оценка ВКР производится указанными лицами последовательно и независимо.

Первыми оценивают качество выполнения отдельных разделов ВКР консультанты. К подписанному титульному листу пояснительной записки ВКР они прикладывают лист оценки уровня сформированности компетенций, который вшивается в пояснительную записку ВКР после всех приложений.

Затем оценивает качество ВКР руководитель. Свою оценку он оформляет в виде отзыва на ВКР.

Отзыв руководителя должен содержать характеристику проделанной работы по всем разделам ВКР; оценку качества выполненной работы; новизну разработки, техническую грамотность студента; научную и практическую ценность работы и недостатки, имеющиеся в работе; мнение о возможности ее внедрения; оценку общей теоретической и практической подготовки выпускника к самостоятельной деятельности. В отзыве руководитель дает оценку уровню продемонстрированных студентом компетенций, которые закреплены за отдельными разделами ВКР.

В обязательном порядке в отзыв руководителя включается особое мнение консультанта (при наличии), которое он зафиксировал в оценочном листе.

Общая оценка уровня проявленных студентом компетенций выводится руководителем как среднеарифметическая величина оценок отдельных компетенций, округленная до целого значения 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Если хотя бы одна компетенция оценена как неудовлетворительно проявленная, общая оценка выставляется как «неудовлетворительно».

Отдельно в отзыве отмечается, какая компетенция не может быть оценена и по какой причине.

В отзыве также дается характеристика таким поведенческим аспектам деятельности студента в период выполнения ВКР как самостоятельность, инициативность, ответственность, готовность к профессиональной деятельности.

Для оценивания качества выполнения магистерской работы и уровня реализованных в ней компетенций используется пяти бальная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «оценка невозможна». Эта шкала должна применяться всеми лицами и ГЭК для оценки как результата разработки выпускника магистерской подготовки (ВКР), так и защиты им своей работы.

Процесс оценивания каждой компетенции представляет собой сопоставление фактического материала, представленного обучающимся, со знаниями, умениями, и навыками которые он приобрел при освоении данной компетенции. Общая характеристика шкалы оценок представлена в таблице:

Сравнительная характеристика оцениваемого материала магистерской работы	Значение оценки, качественное и в баллах
Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, полностью удовлетворяет требованиям критерия.	Отлично - 5

Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР в целом, отвечает требованиям критерия. Имеются отдельные незначительные отклонения, снижающие качество материала, грубые отклонения (отклонение) от требований критерия отсутствуют, в разделах, подразделах отсутствуют или мало освещены отдельные элементы работы, мало влияющие на конечные результаты.	Хорошо - 4
Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР имеет отдельные грубые отклонения от требований критерия: отсутствие отдельных существенных элементов соответствующего раздела, подраздела: несовпадение содержания с заявленным наименованием раздела, подраздела; очень неполно и поверхностно выполнены анализ, пояснения, инженерные технические, технологические или организационно-управленческие решения; в расчетах имеют место грубые ошибки; выводы сформулированы недостаточно точно, слишком обще и неконкретно.	Удовлетворительно -3
Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, полностью не отвечает требованиям критерия.	Неудовлетворительно - 2

Выпускники, получившие на защите неудовлетворительные оценки, отчисляются из вуза. Студентам, не защитившим выпускные работы в установленные сроки по уважительной причине, срок обучения может продлеваться до следующего периода работы ГЭК, но не более одного года.

По результатам защит выпускных квалификационных работ в ГЭК принимается решение о присвоении выпускникам квалификации «магистр» и выдаче диплома о высшем образовании.

### 3.3. Темы выпускных квалификационных работ. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.

Перечень направлений исследований, в рамках которых могут быть сформулированы конкретные темы ВКР, может быть следующим:

1. Исследование влияния состава композиционного полимерного материала на его технологические свойства.
2. Исследование влияния состава композиционного полимерного материала на его эксплуатационные свойства.
3. Исследование влияния технологических параметров получения на свойства композиционных материалов.
4. Исследование композиционных полимерных материалов с углеродными наполнителями.
5. Исследование композиционных полимерных материалов с микросферами зол уноса.
6. Исследование технологии получения композиционных полимерных

материалов с углеродными наполнителями.

7. Исследование технологии получения композиционных полимерных материалов с микросферами зол уноса.

8. Исследование свойств наполнителей для полимерных композиционных материалов.

9. Исследование технологии получения композиционных полимерных материалов с минеральными наполнителями.

10. Исследование свойств вторичных полимерных материалов.

11. Исследование композиционных полимерных материалов на основе вторичного полимерного сырья.

12. Исследование технологии переработки вторичного полимерного сырья.

13. Исследование технологии получения композиционных полимерных материалов на основе вторичного полимерного сырья.

14. Исследование технологии переработки композиционных полимерных материалов на основе вторичного сырья.

15. Исследование процесса модификации наполнителей для полимерных композиционных материалов.

16. Исследование процесса модификации вторичной полимерной матрицы.

17. Исследование влияния модифицирующих добавок на технологические и эксплуатационные свойства композиционных материалов.

18. Исследование структуры и строения полимерных композиционных материалов.

19. Исследование термического поведения полимеров и композиций на их основе.

20. Исследование модификации полимерных матриц различной природы.

Пользуясь перечнем тем и своими предпочтениями, появившимися за время обучения, студент должен выбрать тему работы. Формулировка темы должна соответствовать следующим требованиям:

- иметь предельную краткость (без придаточных предложений, при- частных и деепричастных оборотов, вводных слов, сокращений);
- учитывать специфику подготовки по данной специальности;
- быть проблемной (направленной на решение конкретных проблем);
- быть понятной и благозвучной.

Типовые вопросы, позволяющие раскрыть полноту каждого раздела ВКР:

1. Физические и химические свойства исходных веществ и продуктов.
2. Основные технологические особенности проектируемого процесса.
3. Известные способы получения производимого продукта. Их сравнительная характеристика.
4. Типы и назначение каталитических процессов. Химизм и механизм каталитических процессов.
5. Характеристика сырья и получаемых продуктов. Маркировка. Показатели качества. Основные требования к физико-химическим свойствам.
6. Технологии обезвреживания отходов.
7. Требования к проектам промышленных производств.
8. Нормативные документы для проектирования химических производств.
9. Задание на проектирование.
10. Выбор района размещения предприятия и площадки строительства.
11. Этапы проектных работ.
12. Состав проектной документации.

13. Понятие о системе автоматизированного проектирования (САПР).
14. Средства автоматизации проектирования.
15. Материалы для изготовления химического оборудования.
16. Термодинамические и кинетические характеристики физических и химических процессов, необходимые для расчета оборудования.
17. Основные блоки технологической схемы и их назначение.
18. Материальный и тепловой балансы.
19. Выбор и расчет оборудования.
20. Назначение и расчет вспомогательного оборудования.

#### 3.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Теряева Татьяна Николаевна. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы магистров [Электронный ресурс] направления 18.04.01 (240100.68) «Химическая технология», образовательная программа «Технология и переработка полимеров», очной и очно-заочной формы обучения / сост. : Т. Н. Теряева. – Электрон. издан. – Кемерово: КузГТУ, 2015. – Систем. требования : Pentium IV; ОЗУ 8 Мб; мышь. – Загл. с экрана.