

20.03.01-2024-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

  
Тихонов В.В.  
« 08 » 09 2024 г.

Программа государственной итоговой аттестации

Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Присваиваемая квалификация

Бакалавр

Формы обучения

Очная, очно-заочная

Кемерово 2024

Программу составил  
Доцент кафедры ТПОВН



В.Н.Третьяков

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки  
(специальности) 20.04.01 «Техносферная безопасность»

протокол № 13 от «28» 03 2024 г.

Председатель



А.И.Фомин

## 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).

20.03.01-2024-ФОС 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

Кафедра технологии пластмасс, органических веществ и нефтехимии

Директор ИХНТ

В.В.Тихонов

  
08.09.2024

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

По направлению подготовки (специальности)

20.03.01. «Техносферная безопасность»

*(шифр, направление подготовки/ специальность)*

Инжиниринг техносферы и экологическая экспертиза

*(направленность (профиль) подготовки/ специализация)*

Бакалавр

Кемерово 2024

Фонд оценочных средств составил

Доцент кафедры ТПОВН

В. Н.Третьяков

Фонд оценочных средств обсуждён на заседании кафедры технологии пластмасс, органических веществ и нефтехимии

Протокол № 7 от 15.03 2024

Зав. кафедрой технологии пластмасс,  
органических веществ и нефтехимии

В.Н.Третьяков

Согласовано учебно-методической комиссией направлению подготовки (специальности) 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Протокол № 13 от 28.03 2024

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 «Техносферная безопасность»

А.И.Фомин

## **1. Общие положения**

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (профиль 03 «Инжиниринг техносферы и экологическая экспертиза») квалификация выпускника «бакалавр» 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 20.03.01 «Техносферная безопасность» (профиль 03 «Инжиниринг техносферы и экологическая экспертиза»).

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 организационно-управленческая, проектно-конструкторская и экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.

. В результате освоения основной профессиональной образовательной программы выпускник по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» (профиль 03 «Инжиниринг техносферы и экологическая экспертиза»). должен обладать следующим набором универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) 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 поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Проводит физико-химических измерения; Находит оптимальный подход к решению химических задач применительно к полимерам	основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач применительно к полимерам
	находит оптимальный подход к решению задач в области инженерной защиты окружающей среды	основные понятия, термины и определения в области инженерной защиты окружающей среды; основы законодательства в области охраны окружающей среды; работать со справочной и патентной литературой; применять полученные знания в области инженерной защиты окружающей среды для решения

		<p>поставленных задач          способностью находить          оптимальный подход к решению          задач в области инженерной          защиты окружающей среды</p>
	<p>осуществляет поиск,          критический анализ и          синтез информации,          применяет системный          подход для решения          поставленных задач</p>	<p>сбора информации по          загрязнению окружающей среды,          критический анализ работы          эффективности работы          природоохранных предприятий и          соответствия требованиям          нормативных правовых актов.          работать со          специализированной          литературой, экологическим          законодательством РФ,          нормативными и методическими          документами в области охраны          окружающей среды          способностью проводить поиск,          критический анализ и синтез          информации, применять          системный подход для решения          поставленных задач          методы сбора, обработки,          анализа и систематизации          информации</p>
	<p>Использует знание          физических законов для          решения поставленных          задач.</p>	<p>Знать основные законы          механики, молекулярной физики          и термодинамики,          электростатики и          электромагнетизма, волновой и          квантовой оптики, ядерной          физики и элементарных частиц;          физический смысл и          математическое изображение          основных физических законов.          Уметь самостоятельно          анализировать физические          явления, происходящие в          природе и различных          устройствах; самостоятельно          работать со справочной</p>



		<p>литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов. Уметь самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры физических процессов.</p> <p>Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах. Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.</p>
	<p>Проводит физико-химические измерения; Находит оптимальный подход к решению задач, связанных с переработкой полимерного сырья</p>	<p>свойства полимерного сырья, основные способы переработки полимерного сырья в изделия, свойства полимерных изделий самостоятельно анализировать процессы, протекающие при переработке полимерного сырья, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению задач, связанных с переработкой полимерного сырья</p>
	<p>Проводит физико-химические измерения; Находит оптимальный подход к решению задач, связанных с</p>	<p>основные процессы, протекающие при переработки пластмасс в изделия; устройство и принцип действия оборудования для переработки</p>

	<p>оборудованием для переработки пластмасс.</p>	<p>полимеров самостоятельно анализировать схемы и чертежи основного оборудования для переработки пластмасс; выполнять необходимые расчеты оборудования для переработки пластмасс; пользоваться справочной литературой основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению задач, связанных с оборудованием для переработки пластмасс.</p>
	<p>Применяет теоретические знания для решения инженерно-геометрических задач.</p>	<p>Знать основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства. Уметь воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов. Владеть графическими способами решения позиционных и метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.</p>
	<p>осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Знать основные законы химической термодинамики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, электрохимические процессы и поверхностные явления в дисперсных системах</p>

		<p>Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой</p> <p>Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач</p>
	<p>Использует знания механики деформируемого твердого тела для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать: основные законы, гипотезы и допущения курса сопротивления материалов</p> <p>Уметь: использовать методики расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов исследуемого объекта для анализа и синтеза информации о нем</p> <p>Владеть: результатами последних достижений науки для эффективного определения напряженно-деформированного состояния исследуемого объекта</p>
	<p>Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач</p>	<p>основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы</p> <p>самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью</p>

		находить оптимальный подход к решению химических задач
	<p>- Рассматривает механические модели объектов и процессов как необходимый этап системного подхода в решении задач. Формирует модели реальных объектов и механических процессов при поиске, анализе и синтезе информации.</p> <p>Оценивает техническую эффективность решения поставленных задач с учетом результатов теоретико-механического моделирования.</p>	<p>- основные понятия и определения статики, условия равновесия сил, виды движения твердого тела, основные законы;</p> <p>- составлять уравнения равновесия, определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела;</p> <p>- методами статического, кинематического при выборе способов решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;</p>
	<p>осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Знать: строение и структуру полимеров и пластических масс на их основе; разновидности надмолекулярной структуры полимеров; особенности свойств полимеров в зависимости от структуры и строения</p> <p>Уметь: расшифровывать дифрактограммы, термомеханические кривые в зависимости от структуры полимеров</p> <p>Владеть: навыками расчета степени кристалличности; методами определения молекулярной массы полимеров, температуры плавления, твердости, теплостойкости</p>

	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>	<p>Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов</p>
		<p>методики критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>
	<p>осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>методики критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>

	<p>Студент способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p>Знает: принципы сбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения поставленных задач.</p> <p>Умеет: анализировать и систематизировать полученную информацию с целью решения поставленных задач.</p> <p>Владеет: навыками поиска, критического анализа информации, получаемой из различных источников для решения поставленных задач.</p>
	<p>Использует знание физических законов для решения поставленных задач. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач.</p>	<p>основные понятия и определения используемые в отрасли полимеров и пластических масс (п/м) на их основе; состав пластических масс; свойства полимерных материалов; влияние наполнителей и добавок на свойства полимерных материалов; системы классификации полимеров и пластических масс на их основе; методы идентификации полимеров и пластических масс на их основе; основные области применения полимерных материалов, особенности производства и потребления п/м в России; сферы массового использования полимеров и п/м на их основе.</p> <p>идентифицировать полимерные материалы используя органолептический метод анализа;</p> <p>идентифицировать изделия из полимерных материалов используя физические и физико-химические методы анализа;</p>

		<p>подбирать полимерные материалы для сфер применения.</p> <p>навыками работы со специализированной литературой; навыками теоретических основ при решении конкретных задач; основами экспериментальных методов исследования полимерных материалов.</p>
	<p>Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач</p>	<p>Знать основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы</p> <p>Уметь самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой</p> <p>Владеть основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач</p>
	<p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>Знать основные понятия и теоремы математики</p> <p>Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач</p> <p>Владеть основными техниками математических расчетов</p>

	<p>Использует знание физических законов для решения поставленных задач</p>	<p>Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов</p> <p>Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов</p> <p>Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знать основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства.</p>	<p>Знать правила выполнения и оформления эскизов, рабочих чертежей деталей, технических рисунков построение и чтение сборочных чертежей; правила оформления конструкторской документации, инструментарий и приемы работы в графическом редакторе. Уметь выполнять рабочие и сборочные чертежи, текстовую и другую конструкторскую документацию в графическом редакторе.</p> <p>Владеть навыками компоновки, оформления, выполнения и чтения графической конструкторской документации в соответствии с</p>



		<p>нормативно-технической документацией в графическом редакторе.</p>
	<p>Знает достаточное количество правовых норм, необходимых для осуществления профессиональной деятельности</p>	<p>Знает виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>Умеет анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности. Владеет методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами.</p>

	<p>определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ставить задачи в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения</p> <p>ставить цели и выбирать оптимальные способы их решения</p> <p>всей совокупностью действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений для решения поставленной цели</p> <p>законодательную и правовую основу в области охраны окружающей среды, нормативы, нормы и правила.</p>
	<p>О п р е д е л я е т с т р а т е г и ю сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи</p>	<p>Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта</p>
	<p>- Использует механические модели в численных методах решения профессиональных задач. -Применяет методы статики и динамики в качестве аппарата оптимизации параметров технологических процессов. - Анализирует влияние технологических ограничений с учетом</p>	<p>- понятия и определения динамики точки и механических систем при решении профессиональных задач;</p> <p>- составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем при критическом анализе и синтезе информации;</p> <p>- методами динамического расчета механических систем при выборе способов решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p>

	результатов моделирования.	
	Знает достаточное количество способов решения задач по механике деформируемого твердого тела.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы определения механических характеристик и свойств материалов</li> <li>- проводить аналитическую оценку напряженно-деформированного состояния объекта профессиональной деятельности</li> <li>- имеющимися ресурсами для определения основных задач на прочность, жесткость и устойчивость объекта профессиональной деятельности</li> </ul>
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Воспринимает цели и функции команды; Воспринимает функции и роли членов команды, осознает собственную роль в команде; Устанавливает контакты в процессе межличностного взаимодействия; Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.	концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде; особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/ взаимодействует, учитывает их в своей деятельности; основные технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; основные приемы и нормы социального взаимодействия. применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; взаимодействовать с коллективом для обеспечения успешной работы; реализовать себя внутри команды; осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды;

		<p>учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий основами социального взаимодействия и командной работы; навыками предвидения результатов (последствий) как личных, так и коллективных действий; навыками распределения обязанностей и делегирования полномочий; психотехникой коммуникативного поведения в условиях конфликта.</p>
	<p>Воспринимает цели и функции команды;          Воспринимает функции и роли членов команды, осознает собственную роль в команде;          Устанавливает контакты в процессе межличностного взаимодействия;          Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.</p>	<p>концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде; особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/ взаимодействует, учитывает их в своей деятельности; основные технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; основные приемы и нормы социального взаимодействия. применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; взаимодействовать с коллективом для обеспечения успешной работы; реализовать себя внутри команды; осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды;</p>

		<p>учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий основами социального взаимодействия и командной работы; навыками предвидения результатов (последствий) как личных, так и коллективных действий; навыками распределения обязанностей и делегирования полномочий; психотехникой коммуникативного поведения в условиях конфликта.</p>
	<p>Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.</p>	<p>Иметь опыт осуществления социальных взаимодействий и реализации своей роли в команде.</p> <p>Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.</p> <p>Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия в команде.</p> <p>Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.</p>
	<p>Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего</p>	<p>Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.</p> <p>Уметь устанавливать и</p>

	коллектива.	поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Способен осуществлять деловую коммуникацию в части управления охраной труда	Принципы документооборота в области охраны труда. Разрабатывать локальные нормативные акты. Навыками формирования приказов, инструкций в области охраны труда.
	Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.	Иметь опыт осуществления деловых коммуникаций в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах). Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке. Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке. Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации.
	Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и	Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации. Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке. Владеть навыками создания

	социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.	письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.
	Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	<p>Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера</p> <p>Уметь читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере</p> <p>Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения</p>
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и	Способен воспринимать различные документы и системы управления охраной труда	<p>Организационные принципы делопроизводства области безопасности.</p> <p>Организовывать документооборот в области охраны труда.</p> <p>Навыками разработки системы управления охраны труда в части документации.</p>

<p>философском контекстах</p>	<p>Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p>	<p>Знает содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе.</p> <p>Умеет анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.</p> <p>Владеет навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.</p>
	<p>Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития</p>	<p>знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания. уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать</p>



		<p>представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.</p>
	<p>Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p>	<p>Знать: роль экологической информации в различных сферах деятельности человека; основные международные экологические организации, их историю, основные направления деятельности; глобальные и региональные экологические проблемы, пути их решения с привлечением общественности; роль экологического воспитания и образования в обществе; роль экологического движения в обществе; классификацию экологических движений; историю экологических движений региона, персоналии; историю создания Красной книги (КК).</p> <p>Уметь: оценивать свои возможности, а также возможности других людей в природоохранной деятельности; работать с экологической информацией и систематизировать ее; идентифицировать экологическую маркировку; предпринимать необходимые меры по защите окружающей среды; оценивать роль экологических организаций в решении основных проблемах техносферной безопасности.</p> <p>Владеть: основными экологическими терминами; формами экологической</p>

		<p>информации; структурой КК; культурой человеческих взаимоотношений. владеть способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности региона.</p>
	<p>Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития.</p>	<p>Иметь опыт восприятия межкультурных разнообразий общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах.</p> <p>Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.</p> <p>Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества. Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания.</p>

<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.</p>	<p>Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития.</p> <p>Владеть методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
	<p>Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования</p>	<p>Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативноправовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации</p> <p>Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p> <p>Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации</p>

	<p>Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.</p>	<p>Иметь опыт управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p> <p>Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития.</p> <p>Владеть методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p> <p>Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирает и меняет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.</p>	<p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.</p> <p>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>Владеть методикой самоконтроля за состоянием</p>

		своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.
	Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.	<p>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков.</p> <p>Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.</p>
	Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.	<p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.</p> <p>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами</p>

		самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.
	<p>Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.</p>	<p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.</p> <p>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности и безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения в нем</p>	<p>Планирует мероприятия по улучшению условий труда для обеспечения безопасности человека основываясь на риск-ориентированном мышлении;</p>	<p>Знать влияние вредных производственных факторов на организм человека, принципы гигиенического нормирования вредных производственных факторов, методы и средства снижения воздействия вредных факторов до нормативных значений или до полного исключения их воздействия на людей, средства коллективной и индивидуальной защиты от действия этих факторов.</p> <p>Уметь применять знания теоретических основ обеспечения условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, а также трудового права.</p>

чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		Владеть культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.
	создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	нормативы формирования безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды.
	Собирает, обрабатывает и передает информацию по вопросам обеспечения безопасности человека	Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности; Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности; Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных

		ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
	Применяет нормативно-правовые акты, где представлены классификации и нормируемые параметры ВПФ.	<p>Знать существующие вредные и опасные производственные факторы современных производств и негативные факторы быта.</p> <p>Уметь создавать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности.</p> <p>Владеть: культурой безопасности и риск ориентированным мышлением, с приоритетным рассмотрением вопросов безопасности и сохранения окружающей среды.</p>
	Собирает, обрабатывает и передает информацию по вопросам обеспечения безопасности на опасных производственных объектах	<p>Знать особенности управления промышленной безопасности в ЧС и военное время;</p> <p>Уметь ставить цели в области промышленной безопасности и разрабатывать мероприятия для их реализации условиях военного времени и ЧС;</p> <p>Владеть особенностями эксплуатации опасных производственных объектов разных типов</p>



	<p>Оценивает соответствие деятельности г р а ж д а н и п р е д п р и я т и й природоохранному законодательству РФ.</p>	<p>Знать экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; характер и виды естественного и антропогенного загрязнения.</p> <p>Уметь выявлять по внешним признакам источники загрязнений; формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды.</p> <p>Владеть основами экологического законодательства, методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы.</p>
	<p>Прогнозирует возникновение опасных или чрезвычайных ситуаций; Применяет основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
	<p>Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях</p>	<p>Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по</p>

	<p>чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	<p>повышению уровня безопасности жизнедеятельности;  Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>
	<p>создаёт и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности создавать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, уметь оказать первую доврачебную медицинскую помощь средствами индивидуальной защиты от опасных вредных веществ, способами предотвратить опасные и вредные производственные факторы, правовые основы законодательства в области обеспечения экологической безопасности, технику безопасности в повседневной жизни и на производстве; опасные и вредные производственные факторы, опасные вредные вещества</p>
<p>УК-9  Способен использовать базовые дефектологические знания в</p>	<p>Общается с собеседником с психофизиологическими особенностями</p>	<p>основы дефектологии и сущность инклюзивного образования применять базовые дефектологические знания навыками общения с собеседником с</p>

социальной и профессиональной сферах		психофизиологическими особенностями
	Имеет представление о дефектологии и ее влиянии на развитие личности для снижения психоэмоциональной напряженности в ходе диалогической речи и при социальном и профессиональном общении.	Иметь опыт использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. Уметь применять базовые дефектологические знания. Владеть навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями. Знать основы дефектологии и сущность инклюзивного образования.
	использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах. использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах. способностью использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
	Имеет представление о дефектологии и ее влиянии на развитие личности для снижения психоэмоциональной напряженности в ходе диалогической речи и при социальном и профессиональном общении.	Знать основы дефектологии и сущность инклюзивного образования. Уметь в ходе профессионального и социального общения выявлять психофизические особенности развития личности. Владеть навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.
	использует базовые дефектологические знания в социальной и	использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах

	<p>профессиональной сферах</p>	<p>использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> <p>способностью использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> <p>базовые дефектологические закономерности в социальной и профессиональной сферах</p>
<p>УК-10</p> <p>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Использует основные экономические теории и законы для анализа и прогнозирования принимаемых решений в повседневной жизни и профессиональной деятельности.</p>	<p>Иметь опыт принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>Уметь использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций.</p> <p>Владеть навыками решения базовых экономических задач.</p> <p>Знать основные экономические категории, концепции, теории и законы.</p>
	<p>Использует основные экономические теории и законы для анализа и прогнозирования принимаемых решений в повседневной жизни и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные экономические категории, концепции, теории и законы</p> <p>Уметь: использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций</p> <p>Владеть: навыками решения базовых экономических задач</p>
	<p>принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p> <p>принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>

		<p>приёмы для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p>
<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>Имеет представление о морали и последствиях коррупционного поведения.</p>	<p>Иметь опыт формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению. Уметь формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению. Владеть навыками осуждения коррупционного поведения в рамках правового поля. Знать основные нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции, последствия, к которым приводит коррупционное поведение для организации, государства и общества.</p>
	<p>формирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению способностью формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению законы по коррупционному поведению</p>
	<p>Использует знания об источниках и характеристиках вредных и опасных факторах производственной среды и трудового процесса для оценки риска повреждения здоровья человека.</p>	<p>Знать законодательство Российской Федерации в области Охраны труда; Уметь критически воспринимать, анализировать и оценивать информацию в области безопасности и сохранения окружающей среды; Владеть навыками обработки информации по вопросам обеспечения безопасности;</p>

	Имеет представление о морали и последствиях коррупционного поведения.	Знать основные нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции. Уметь формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению. Владеть навыками осуждения коррупционного поведения в рамках правового поля.
	формирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению	законы, нормативы, позволяющие распознать коррупционное поведение. распознавать коррупционное поведение и формировать нетерпимое к нему отношение. способностью формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

**Общепрофессиональные компетенции(ОПК)**

ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области т е х н о с ф е р н о й б е з о п а с н о с т и , измерительной и в ы ч и с л и т е л ь н о й т е х н и к и , и н ф о р м а ц и о н н ы х технологий при решении типовых задач в области п р о ф е с с и о н а л ь н о й деятельности, связанной с защитой окружающей среды и	учитывает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	анализировать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий для решения типовых задач в области профессиональной деятельности использовать измерительную и вычислительную технику, информационные технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности основными закономерностями использования измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности принципы работы техники и технологий в области
---	---	--

обеспечением безопасности человека;		техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники,
	Учитывает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.	<p>Иметь опыт анализировать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий для решения типовых задач в области профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь использовать измерительную и вычислительную технику, информационные технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть основными закономерностями использования измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности.</p> <p>Знать принципы работы техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники.</p>
	Ориентируется в основных нормативно-правовых актах в области промышленной безопасности	<p>Знать нормативную документацию по вопросам обеспечения промышленной безопасности на опасном производственном объекте;</p> <p>Уметь разрабатывать мероприятия способствующие созданию условий, при которых обеспечивается выполнение законодательных и других требований в области</p>

		<p>промышленной безопасности;</p> <p>Владеть особенностями эксплуатации производственных объектов разных типов</p>
	<p>Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	<p>Знать причины, возникновения опасных ситуаций на производстве и жизнедеятельности человека;</p> <p>Уметь использовать средства и методы повышения безопасности человека в его жизнедеятельности и профессиональной области;</p> <p>Владеть навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных условиях и в чрезвычайных ситуациях;</p>
	<p>Выполняет оценку состояния объектов окружающей среды в соответствии с действующими экологическими нормативами.</p>	<p>Знать основные законы, принципы и правила экологии, устойчивость организмов и экосистем к антропогенным воздействиям.</p> <p>Уметь давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности); оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа; прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосистем и человек.</p> <p>Владеть методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами экологической оценки природных объектов.</p>



<p>ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции рискориентированного мышления;</p>	<p>Обеспечивает безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции рискориентированного мышления.</p>	<p>Иметь опыт обеспечения техники безопасности в учебных лабораториях, сохранения окружающей среды. Уметь оказать первую медицинскую помощь, использовать средства защиты от вредных веществ, видеть опасные ситуации на производстве и в жизни. Владеть основными принципами культуры безопасности и концепции рискориентированного мышления. Знать технику безопасности, способы первой помощи, принципы культуры безопасности и концепции рискориентированного мышления.</p>
	<p>обеспечивает безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции рискориентированного мышления</p>	<p>обеспечения техники безопасности в учебных лабораториях, сохранения окружающей среды оказать первую медицинскую помощь, использовать средства защиты от вредных веществ, видеть опасные ситуации на производстве и в жизни основными принципами культуры безопасности и концепции рискориентированного мышления технику безопасности, способы первой помощи, принципы культуры безопасности и концепции рискориентированного мышления</p>

	<p>Ориентируется в основных способах обеспечения безопасных условий ж и з н е д е я т е л ь н о с т и в профессиональной деятельности и в повседневной жизни.</p>	<p>Знать опасности в среде обитания;          Уметь проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;          Владеть методиками измерений уровней опасностей в среде обитания;</p>
	<p>Обеспечивает безопасность человека и окружающей среды на основе идентификации опасностей технических систем и существующих подходов к оценке техногенного риска; Анализирует и оценивает степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания; Проводит качественную и количественную. оценку риска в техногенной сфере; Использует методы управления рисками, методики оценки и расчета надёжности технологических машин и оборудования; Выполняет работу в области подготовки данных для проектирования.</p>	<p>основные понятия, термины и определения, используемые в теории риска; методы оценки и снижения риска; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и окружающую среду, устойчивость технических систем.          прогнозировать опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; производить количественную оценку надежности элементов технических систем, качественную и количественную оценку риска в техногенной сфере; идентифицировать, анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования, оценивать риск их реализации и выбирать методы защиты от опасностей.          навыками деятельности по обеспечению безопасности человека и окружающей среды на основе идентификации опасностей технических систем и существующих подходов к</p>

		<p>оценке техногенного риска; навыками анализа и оценки степени опасности антропогенного воздействия на среду обитания; навыками качественной и количественной оценки риска в техногенной сфере; навыками использования методов управления рисками, методик оценки и расчета надёжности технологических машин и оборудования; навыками выполнения работы в области подготовки данных для проектирования.</p>
	<p>Разрабатывает предложения по улучшению условий труда и профилактике профессиональных заболеваний</p>	<p>Знать перспективные направления в разработке технологий по защите человека от опасностей техногенного происхождения;</p> <p>Уметь идентифицировать вредные и опасные производственные факторы, качественно и количественно оценивать уровень их воздействия, проводить гигиеническую оценку условий труда на рабочих местах, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека в условиях производства;</p> <p>Владеть навыками выявления возможных опасностей в связи с использованием конкретной производственной технологии и навыками планирования профилактических программ в конкретных производственных условиях;</p>

<p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.</p>	<p>осуществляет профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности</p>	<p>сбора информации по загрязнению окружающей среды, проведения критического анализа эффективности работы природоохранных предприятий с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности осуществлять профессиональную деятельность по обеспечению безопасности человека и сохранения окружающей среды информацией по влиянию крупных предприятий промышленности на окружающую среду и способами уменьшения этого воздействия законодательную и правовую основу в области охраны окружающей среды, нормативы, нормы и правила.</p>
	<p>осуществляет профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.</p>	<p>законы и государственные требования в области обеспечения безопасности. применить законы, нормативы, государственные требования в области обеспечения безопасности. способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.</p>
	<p>Использует нормативно-правовую базу в сфере охраны труда и трудовое законодательство РФ для разработки локальных нормативных документов и обоснования</p>	<p>Знать трудовое и санитарное законодательство Российской Федерации, а также нормативно-правовые акты, где представлены нормируемые параметры вредных производственных факторов, мероприятия снижающие негативное воздействие вредных</p>

	<p>мероприятий по улучшению условий и охраны труда на рабочих местах</p>	<p>производственных факторов. порядок организации предварительных и периодических медицинских осмотров, расследования и учета профессиональных заболеваний и т. д.;</p> <p>Уметь обосновывать мероприятия по улучшению условий и охраны труда на рабочих местах и разрабатывать локальные нормативные документы, опираясь на трудовое законодательство РФ и нормативноправовую базу в сфере охраны труда;</p> <p>Владеть навыками использования нормативной правовой базы при планировании проведения мероприятий по улучшению условий и охраны труда, разработки и оформления локальных нормативных актов;</p>
	<p>Собирает, обрабатывает и передает информацию по вопросам обеспечения безопасности.</p>	<p>Знать нормативно-правовые акты, где представлены классификации и нормируемые параметры ВПФ;</p> <p>Уметь определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;</p> <p>Уметь определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;</p>
	<p>Осуществляет техническое и организационно-управленческое руководство безопасностью при в е д</p>	<p>Знать российские и международные стандарты, регламентирующие требования промышленной безопасности;</p> <p>Уметь разрабатывать проекты внутренних документов системы</p>

	е н и и р а б о т н а О П О в чрезвычайных ситуациях и военное время.	промышленной безопасности (Политика, приказы, положения и т. п.); Владеть особенностями осуществления требований промышленной безопасности на опасных производственных объектов
ОПК-4 Способен понимать принципы работы с о в р е м е н н ы х и н ф о р м а ц и о н н ы х т е х н о л о г и й и использовать их для р е ш е н и я з а д а ч п р о ф е с с и о н а л ь н о й деятельности	- знает принципы работы в поисковой системе; - может провести анализ и синтез информации, необходимой для решения задач в профессиональной деятельности; - может формулировать задачу для решения поставленных задач конкретной предметной области; - способен выбрать способ и технологии решения поставленных задач, в соответствии с имеющимися п р а в о в ы м и н о р м а м и и ограничениями, исходя из имеющихся ресурсов; - знает современные информационные технологии; - может подобрать и использовать информационные т е х н о л о г и д л я р е ш е н и я поставленной задачи.	- виды справочно- информационных ресурсов при решении профессиональных задач; - основные методы обработки информации при решении профессиональных задач. - методы обработки и хранения информации - виды современных информационных технологий, методы решения задач. - использовать информационно- коммуникационные технологии при решении задач поиска, анализа и обработки информации для рассматриваемой предметной области; - работать в прикладном программном обеспечении, предназначенном для подготовки и редактирования текстовых документов, электронных таблиц, баз данных и презентаций; - выбирать и применять информационные технологии для решения поставленных задач, подбирать контрольные данные для проверки и проводить анализ результатов. - навыками использования программного обеспечения при решении задач поиска, анализа и обработки информации для рассматриваемой предметной области; - навыками работы с

		<p>текстовыми документами, электронными таблицами, базами данных и презентациями; навыками применения современных информационных технологий для решения поставленных задач конкретной предметной области, способами нахождения критических ошибок и методов их исправления, навыками анализа результатов и составления выводов по работе</p>
	<p>использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать виды информационных технологий; методы поиска научнотехнической информации для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и для самостоятельного приобретения новых знаний и умений.</p> <p>Владеть современными информационными технологиями и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>
	<p>понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>навыками работы с современными информационными технологиями в области переработки полимеров</p>

		принципы работы современных информационных технологий
<b>Профессиональные компетенции(ПК)</b>		
<b>ПК-1</b> Способность проводить экологический анализ проектов расширения и реконструкции действующих производств и проводить расчеты для обоснования проектов расширения и реконструкции действующих производств	Использует знания и навыки в области основ мониторинга окружающей среды, основ отраслевых технологий и организаций производств, экономики для проведения экологического анализа проектов расширения и реконструкции действующих производств и проводить расчеты для обоснования проектов расширения и реконструкции действующих производств.	экологический анализ проектов расширения и реконструкции действующих производств и проводить расчеты для обоснования проектов расширения и реконструкции действующих производств проводить экологический анализ проектов расширения и реконструкции действующих производств и проводить расчеты для обоснования проектов расширения и реконструкции действующих производств способностью проводить экологический анализ проектов расширения и реконструкции действующих производств и проводить расчеты для обоснования проектов расширения и реконструкции действующих производств
	Проводит экологический анализ проектов расширения и реконструкции действующих производств Проводит расчеты для обоснования проектов расширения и реконструкции действующих производств	Экологического анализа проектов расширения и реконструкции действующих производств Проведения расчетов для обоснования проектов расширения и реконструкции действующих производств Выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность, в проектах организации Рассчитывать экологические риски для организации Обосновывать снижение экологических рисков



		<p>при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования</p> <p>Навыками экологического анализа проектов расширения и реконструкции действующих производств Навыками проведения расчетов для обоснования проектов расширения и реконструкции действующих производств</p> <p>Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды Методика расчета экологических рисков Порядок ввода в эксплуатацию оборудования, учитывающего требования в области охраны окружающей среды Производственная и организационная структура организации и перспективы ее развития Технологические процессы и режимы производства продукции в организации</p>
<p>ПК-2 Способность проводить конструкторскую и технологическую проработку новой продукции с улучшенными экологическими характеристиками с учетом рационального и использования</p>	<p>прогнозирует зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения.</p>	<p>способы определения и прогнозирования зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения.</p> <p>определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения.</p> <p>навыками прогнозирования зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения.</p>

<p>природных ресурсов, проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции и выявлять основные источники опасности для потребителей при эксплуатации продукции</p>		
	<p>проводит конструкторскую и технологическую проработку новой продукции с улучшенными экологическими характеристиками с учетом рационального использования природных ресурсов, проводит экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции и выявляет основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции</p>	<p>методики проработки технологии продукции с улучшенными экологическими характеристиками с учетом рационального использования природных ресурсов проводить конструкторскую и технологическую проработку новой продукции с улучшенными экологическими характеристиками и выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции способностью проводить конструкторскую и технологическую проработку новой продукции на экологичность</p>
	<p>Проводит конструкторскую и технологическую проработку новой продукции с улучшенными экологическими характеристиками с учетом рационального</p>	<p>Проведения конструкторской и технологической проработки новой продукции с улучшенными экологическими характеристиками с учетом рационального использования природных ресурсов Проведения экологического анализа подготовки производства к</p>

	<p>использования природных ресурсов Проводит экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции Выявляет основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции</p>	<p>выпуску новой продукции Выявления основных источников опасностей для потребителей при эксплуатации продукции Производить экологическую оценку технологической подготовки производства к выпуску новой продукции Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды Разрабатывать технические решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду при производстве новой продукции Навыками проведения конструкторской и технологической проработки новой продукции с улучшенными экологическими характеристиками с учетом рационального использования природных ресурсов Навыками проведения экологического анализа подготовки производства к выпуску новой продукции Навыками выявления основных источников опасностей для потребителей при эксплуатации продукции Методы и средства обеспечения экологической безопасности Нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Основные</p>
--	--	---

		направления рационального использования природных ресурсов Технологическое оборудование организации и принципы его работы
<p>ПК-3 Способность составлять графики проведения производственного экологического контроля и проводить контроль состояния окружающей среды в районе расположения организации</p>	<p>Составляет графики проведения производственного экологического контроля Контролирует состояние окружающей среды в районе расположения организации</p>	<p>Составления графиков проведения производственного экологического контроля Контроля состояния окружающей среды в районе расположения организации Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов Документировать информацию о результатах производственного экологического контроля Навыками составления графиков проведения производственного экологического контроля Навыками контроля состояния окружающей среды в районе расположения организации Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды Производственную и организационную структура организации и перспективы ее развития Технологические режимы природоохранных объектов</p>
	<p>Составляет графики проведения производственного экологического контроля Контролирует состояние окружающей среды в районе расположения</p>	<p>Составления графиков проведения производственного экологического контроля Контроля состояния окружающей среды в районе расположения организации Контролировать соблюдение технологических режимов</p>

	<p>организации</p>	<p>природоохранных объектов Документировать информацию о результатах производственного экологического контроля Навыками составления графиков проведения производственного экологического контроля Навыками контроля состояния окружающей среды в районе расположения организации Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды Производственную и организационную структура организации и перспективы ее развития Технологические режимы природоохранных объектов</p>
	<p>составляет графики проведения производственного экологического контроля и проводит контроль состояния окружающей среды в районе расположения организации</p>	<p>средства и методы проведения производственного экологического контроля окружающей среды проводить производственный экологический контроль окружающей среды способностью составлять графики проведения производственного экологического контроля и проводить контроль состояния окружающей среды</p>
<p>ПК-4 Способность составлять и выполнять график проверок технического состояния оборудования на с</p>	<p>Составляет и выполняет график проверок технического состояния оборудования на соответствие требованиям по охране среды и экологической</p>	<p>Составления и выполнения графика проверок технического состояния оборудования на соответствие требованиям по охране среды и экологической безопасности Документировать информацию о результатах производственного</p>

о о т в е т с т в и е требованиям по охране среды и экологической безопасности	безопасности	экологического контроля Навыками составления и выполнения графика проверок технического состояния оборудования на соответствие требованиям по охране среды и экологической безопасности Методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности Технологические процессы и режимы производства продукции в организации
	Составляет и выполняет график проверок технического состояния оборудования на соответствие требованиям по охране среды и экологической безопасности	Навыками составления и выполнения графика проверок технического состояния оборудования на соответствие требованиям по охране среды и экологической безопасности Документировать информацию о результатах производственного экологического контроля Навыками составления и выполнения графика проверок технического состояния оборудования на соответствие требованиям по охране среды и экологической безопасности Методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности Технологические процессы и режимы производства продукции в организации
	Составляет график проведения производственного экологического контроля Контролирует состояние окружающей среды в районе	Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды Производственную и организационную структуру

	<p>расположения организации Составляет и выполняет график проверок технического состояния оборудования на соответствие требованиям по охране среды и экологической безопасности</p> <p>Формирует документацию, содержащую сведения о фактических объемах или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках (методах) измерений</p> <p>Готовит документацию, содержащую сведения об обращении с отходами производства и потребления</p> <p>Готовит документацию, содержащую сведения о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках (методах) измерений</p>	<p>организации и перспективы ее развития</p> <p>Методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p> <p>Технологические процессы и режимы производства продукции в организации</p> <p>Порядок проведения производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p>Порядок составления документации по производственному экологическому контролю в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p>Технологические режимы природоохранных объектов</p> <p>Документировать информацию о результатах производственного экологического контроля</p> <p>Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных</p> <p>Навыками составления графиков проведения производственного экологического контроля</p> <p>Навыками контроля состояния окружающей среды в районе расположения организации</p> <p>Навыками составления и выполнения графиков проверок технического состояния оборудования на соответствие требованиям по охране среды и экологической безопасности</p> <p>Навыками формирования документации, содержащей</p>
--	---	---

		<p>сведения о фактических объемах или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках (методах) измерений Навыками подготовки документации, содержащей сведения об обращении с отходами производства и потребления Навыками подготовки документации, содержащей сведения о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках (методах) измерений</p>
	<p>умение составлять и выполнять графики проверок технического состояния оборудования на соответствие требованиям по охране среды и экологической безопасности</p>	<p>Знать порядок составления паспортов на оборудование, инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования, ведомостей дефектов и спецификаций</p> <p>Уметь планировать сетевые графики обслуживания и проведения ремонтных работ технологического оборудования</p> <p>Владеть способностью составления сетевых графиков проведения ремонтных работ, планов безопасного проведения работ кранами, графиков обслуживания, ремонта и контроля технического состояния технологического оборудования с учетом показателей факторов надежности, риска и критичности</p>
	<p>Составляет графики проведения производственного экологического контроля Контролирует состояние окружающей</p>	<p>Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды Производственную и</p>



	<p>среды в районе расположения организации</p> <p>Составляет и выполняет графики проверок технического состояния оборудования на соответствие требованиям по охране среды и экологической безопасности</p> <p>Формирует документацию, содержащую сведения о фактических объемах или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках (методах) измерений</p> <p>Готовит документацию, содержащую сведения об обращении с отходами производства и потребления</p> <p>Готовит документацию, содержащую сведения о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках (методах) измерений</p>	<p>организационную структуру организации и перспективы ее развития</p> <p>Методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p> <p>Технологические процессы и режимы производства продукции в организации</p> <p>Порядок проведения производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p>Порядок составления документации по производственному экологическому контролю в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p>Технологические режимы природоохранных объектов</p> <p>Документировать информацию о результатах производственного экологического контроля</p> <p>Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов</p> <p>Навыками составления графиков проведения производственного экологического контроля</p> <p>Навыками контроля состояния окружающей среды в районе расположения организации</p> <p>Навыками составления и выполнения графиков проверок технического состояния оборудования на соответствие требованиям по охране среды и экологической безопасности</p> <p>Навыками формирования</p>
--	--	---

		<p>документации, содержащей сведения о фактических объемах или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках (методах) измерений Навыками подготовки документации, содержащей сведения об обращении с отходами производства и потребления Навыками подготовки документации, содержащей сведения о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках (методах) измерений</p>
<p>ПК-5 Способность формировать документацию, содержащую сведения о фактических объемах или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках (методах) измерений, об обращении с отходами производства и потребления, о состоянии</p>	<p>Формирует документацию, содержащую сведения о фактических объемах или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках (методах) измерений Подготавливает документацию, содержащую сведения об обращении с отходами производства и потребления Подготавливает документацию, содержащую сведения о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках (методах) измерений</p>	<p>Формирования документации, содержащей сведения о фактических объемах или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках (методах) измерений Подготовки документации, содержащей сведения об обращении с отходами производства и потребления Подготовки документации, содержащей сведения о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках (методах) измерений Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов Навыками формирования документации, содержащей сведения о фактических объемах или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов</p>

<p>окружающей среды, местах отбора проб, методиках (методах) измерений</p>		<p>загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках (методах) измерений Навыками подготовки документации, содержащей сведения об обращении с отходами производства и потребления Навыками подготовки документации, содержащей сведения о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках (методах) измерений</p> <p>Порядок проведения производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды Порядок составления документации по производственному экологическому контролю в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p>
	<p>- формирование документации, содержащей сведения об оценке состояния окружающей среды в районе расположения организации, по результатам экологического мониторинга;</p>	<p>знать: порядок учета данных экологического мониторинга;  уметь: фиксировать данные экологического мониторинга;  владеть: способностью формировать документацию, содержащую сведения о фактических объемах или массе выбросов загрязняющих веществ;</p>
	<p>реализует на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере.</p>	<p>мероприятия (методы) по защите человека в техносфере.  реализовывать на практике известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере.</p>

		<p>навыками реализации на практике в конкретных условиях известных мероприятий (методов) по защите человека в техносфере.</p>
	<p>Использует знания и навыки в области основ мониторинга окружающей среды, основ отраслевых технологий и организаций производств, экономики для формирования документации, содержащей сведения о фактических объемах или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках методах измерений, об обращении с отходами производства и потребления, о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках методах измерений.</p>	<p>документацию, содержащую сведения о фактических объемах или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках методах измерений, об обращении с отходами производства и потребления, о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках методах измерений формировать документацию, содержащую сведения о фактических объемах или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках методах измерений, об обращении с отходами производства и потребления, о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках методах измерений способностью формировать документацию, содержащую сведения о фактических объемах или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках методах измерений, об обращении с отходами производства и потребления, о состоянии окружающей среды,</p>

		<p>местах отбора проб, методиках методах измерений</p>
	<p>Формирует документацию, содержащую сведения о фактических объемах или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках (методах) измерений</p> <p>Подготавливает документацию, содержащую сведения об обращении с отходами производства и потребления</p> <p>Подготавливает документацию, содержащую сведения о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках (методах) измерений</p>	<p>Формирования документации, содержащей сведения о фактических объемах или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках (методах) измерений</p> <p>Подготовки документации, содержащей сведения об обращении с отходами производства и потребления</p> <p>Подготовки документации, содержащей сведения о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках (методах) измерений</p> <p>Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов</p> <p>Навыками формирования документации, содержащей сведения о фактических объемах или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках (методах) измерений</p> <p>Навыками подготовки документации, содержащей сведения об обращении с отходами</p>

		<p>производства и потребления          Навыками подготовки документации, содержащей сведения о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках (методах) измерений          Порядок проведения производственного экологического контроля в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды          Порядок составления документации по производственному экологическому контролю в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p>
	<p>Организует работу по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологического мониторинга          Формирует документацию, содержащую сведения об оценке состояния окружающей среды в районе расположения организации, по результатам экологического мониторинга          Выявляет изменения в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности организации на основе данных экологического</p>	<p>Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды          Технологические процессы и режимы производства продукции в организации          Порядок составления документации по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности          Порядок учета данных экологического мониторинга          Проводить учет показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативных правовых в области охраны окружающей среды          Фиксировать данные</p>

	мониторинга.	<p>экологического мониторинга          Производить оценку и определять изменения состояния окружающей среды на основе данных экологического мониторинга</p> <p>Навыками организации работы по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологического мониторинга</p> <p>Навыки формирования документации, содержащей сведения об оценке состояния окружающей среды в районе расположения организации, по результатам экологического мониторинга</p> <p>Навыками выявления изменений в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности организации на основе данных экологического мониторинга.</p>
<p>ПК-6</p> <p>С п о с о б н о с т ь организовывать работы по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологического мониторинга, по результатам экологического мониторинга формировать документацию, содержащую сведения об оценке состояния</p>	<p>организовывает работы по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологического мониторинга, по результатам экологического мониторинга формирует документацию, содержащую сведения об оценке состояния окружающей среды в районе расположения организации, и выявляет изменения в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности</p>	<p>правила организации работы по регистрации данных о состоянии окружающей среды и проведения экологического мониторинга получать данные о состоянии окружающей среды, проводить экологический мониторинг, формировать документацию способностью организовывать работы по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологического мониторинга, формировать документацию и выявлять изменения в ОС</p>



<p>окружающей среды в районе расположения организации, и выявлять изменения в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности организации на основе данных экологического мониторинга</p>	<p>организации на основе данных экологического мониторинга</p>	
	<p>Организует работу по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологического мониторинга  Формирует документацию, содержащей сведения об оценке состояния окружающей среды в районе расположения организации, по результатам экологического мониторинга  Выявляет изменения в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности организации на основе данных экологического мониторинга</p>	<p>Организации работы по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологического мониторинга  Формирования документации, содержащей сведения об оценке состояния окружающей среды в районе расположения организации, по результатам экологического мониторинга  Выявления изменений в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности организации на основе данных экологического мониторинга  Проводить учет показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативных правовых в области охраны окружающей среды  Фиксировать данные экологического мониторинга  Производить оценку и определять изменения состояния окружающей среды на основе данных экологического мониторинга  Навыками организации работы</p>



		<p>по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологического мониторинга</p> <p>Навыками формирования документации, содержащей сведения об оценке состояния окружающей среды в районе расположения организации, по результатам экологического мониторинга</p> <p>Навыками выявления изменений в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности организации на основе данных экологического мониторинга</p> <p>Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды</p> <p>Технологические процессы и режимы производства продукции в организации</p> <p>Порядок составления документации по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p> <p>Порядок учета данных экологического мониторинга</p>
--	--	---

	<p>- организация работы по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологического мониторинга;</p>	<p>- порядок составления документации по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности;</p> <p>- проводить учет показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативных правовых в области охраны окружающей среды;</p> <p>- способностью организовывать работы по регистрации данных о состоянии окружающей среды;</p>
	<p>Организует работу по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологическому мониторингу</p> <p>Формирует документацию, содержащую сведения об оценке состояния окружающей среды в районе расположения организации, по результатам экологического мониторинга</p> <p>Выявляет изменения в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности организации на основе данных экологического мониторинга</p>	<p>Организации работы по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологического мониторинга</p> <p>Формирования документации, содержащей сведения об оценке состояния окружающей среды в районе расположения организации, по результатам экологического мониторинга</p> <p>Выявления изменений в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности организации на основе данных экологического мониторинга</p> <p>Проводить учет показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с требованиями нормативных правовых в области охраны окружающей среды</p> <p>Фиксировать данные экологического мониторинга</p> <p>Производить оценку и определять изменения состояния окружающей среды на основе данных экологического</p>

		<p>мониторинга</p> <p>Навыками организации работы по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологического мониторинга</p> <p>Навыками формирования документации, содержащей сведения об оценке состояния окружающей среды в районе расположения организации, по результатам экологического мониторинга</p> <p>Навыками выявления изменений в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности организации на основе данных экологического мониторинга</p> <p>Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды</p> <p>Технологические процессы и режимы производства продукции в организации</p> <p>Порядок составления документации по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p> <p>Порядок учета данных экологического мониторинга</p>
--	--	--

	<p>Организовывает работы по регистрации данных о состоянии окружающей среды, экологического мониторинга.</p> <p>Формирует документацию, содержащую сведения об оценке состояния окружающей среды в районе расположения организации. Выявляет изменения в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности организации на основе данных экологического мониторинга.</p>	<p>Знать: классификацию промышленных отходов (ПО); показатели качества окружающей среды; методы утилизации и обезвреживания ПО; виды крупнотоннажных ПО; правила сбора и транспортирования ПО; основную нормативную документацию.</p> <p>Уметь: анализировать механизмы воздействия отходов на окружающую среду; формировать документацию, содержащую сведения об оценке состояния окружающей среды в районе расположения организации, и выявлять изменения в состоянии окружающей среды в результате хозяйственной деятельности организации на основе данных экологического мониторинга.</p> <p>Владеть: навыками выбора оборудования по обезвреживанию и утилизации ПО; методами расчетов объемов образования ПО; методикой расчета класса опасности ПО.</p>
<p>ПК-7</p> <p>Способность формировать экологическую документацию по обеспечению экологической безопасности с учетом специфики работы организации, подготавливать эко</p>	<p>Формирует экологическую документацию по обеспечению экологической безопасности с учетом специфики работы организации</p> <p>Готовит экологическую документацию и отчетность по результатам производственного</p>	<p>Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды</p> <p>Порядок оформления экологической отчетности в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p> <p>Производственная и организационная структура организации и перспективы ее развития</p> <p>Устройство и принципы работы технологического оборудования</p>

<p>логическую документацию и отчетность по результатам производственного экологического контроля, данным экологического мониторинга и пересматривать экологическую документацию в организации</p>	<p>экологического контроля, данным экологического мониторинга</p> <p>Пересматривает экологическую документацию в организации</p>	<p>Составлять экологическую отчетность по установленной форме Учитывать при разработке экологической документации специфику организации</p> <p>Взаимодействовать с уполномоченными органами исполнительной власти в субъектах Российской Федерации по разработке экологической документации</p> <p>Навыками формирования экологической документации по обеспечению экологической безопасности с учетом специфики работы организации</p> <p>Навыками подготовки экологической документации и отчетности по результатам производственного экологического контроля, данным экологического мониторинга</p> <p>Навыками пересмотра экологической документации в организации</p>
	<p>работает с научно-технической информацией для решения профессиональных задач; пользуется специальными знаниями с учетом научно-технических достижений и информационных технологий.</p>	<p>- понятие «научно-техническая информация»; - основные источники и методы получения научно-технической информации; - правила, методы и средства подготовки научно-технической документации.</p> <p>- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт; - представлять итоги проделанной работы в виде научных отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.</p> <p>- навыками работы с научно-технической информацией для</p>

		решения профессиональных задач; - прикладными специальными знаниями с учетом научно-технических достижений и информационных технологий.
	- формирование экологической документации по обеспечению экологической безопасности с учетом специфики работы организации.	- порядок оформления экологической отчетности в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. - составлять экологическую отчетность по установленной форме. - способностью формировать экологическую документацию по обеспечению экологической безопасности.
	Формирует экологическую документацию по обеспечению экологической безопасности с учетом специфики работы организации Подготавливает экологическую документацию и отчетность по результатам производственного экологического контроля, данным экологического мониторинга	Формирования экологической документации по обеспечению экологической безопасности с учетом специфики работы организации Подготовки экологической документации и отчетности по результатам производственного экологического контроля, данным экологического мониторинга Пересмотра экологической документации в организации Составлять экологическую отчетность по установленной форме Учитывать при разработке экологической документации специфику организации Взаимодействовать с уполномоченными органами

	<p>Пересматривает экологическую документацию в организации</p>	<p>исполнительной власти в субъектах Российской Федерации по разработке экологической документации</p> <p>Навыками формирования экологической документации по обеспечению экологической безопасности с учетом специфики работы организации Навыками подготовки экологической документации и отчетности по результатам производственного экологического контроля, данным экологического мониторинга</p> <p>Навыками пересмотра экологической документации в организации</p> <p>Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды</p> <p>Порядок оформления экологической отчетности в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p> <p>Производственная и организационная структура организации и перспективы ее развития</p> <p>Устройство и принципы работы технологического оборудования</p>
--	--	---

	<p>Формирует экологическую документацию по обеспечению экологической безопасности с учетом специфики работы организации</p> <p>Подготавливает экологическую документацию и отчетность по результатам производственного экологического контроля, данным экологического мониторинга</p> <p>Пересматривает экологическую документацию в организации</p>	<p>Формирования экологической документации по обеспечению экологической безопасности с учетом специфики работы организации</p> <p>Подготовки экологической документации и отчетности по результатам производственного экологического контроля, данным экологического мониторинга</p> <p>Пересмотра экологической документации в организации</p> <p>Составлять экологическую отчетность по установленной форме</p> <p>Учитывать при разработке экологической документации специфику организации</p> <p>Взаимодействовать с уполномоченными органами исполнительной власти в субъектах Российской Федерации по разработке экологической документации</p> <p>Навыками формирования экологической документации по обеспечению экологической безопасности с учетом специфики работы организации</p> <p>Навыками подготовки экологической документации и отчетности по результатам производственного экологического контроля, данным экологического мониторинга</p> <p>Навыками пересмотра экологической документации в организации</p> <p>Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды</p> <p>Порядок оформления экологической отчетности в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической</p>
--	--	---



		<p>безопасности Производственная и организационная структура организации и перспективы ее развития Устройство и принципы работы технологического оборудования</p>
<p>ПК-8 С п о с о б н о с т ь разрабатывать план м е р о п р и я т и й , направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды с учетом передового опыта отечественных и зарубежных компаний п о п о в ы ш е н и ю э к о л о г и ч е с к о й б е з о п а с н о с т и , разрабатывать план м е р о п р и я т и й п о п р е д у п р е ж д е н и ю в о з н и к н о в е н и я чрезвычайных ситуаций п р и р о д н о г о и техногенного характера</p>	<p>Контролирует внедрение мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны о к р у ж а ю щ е й с р е д ы и н а предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Корректирует мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения</p>	<p>Методы и средства обеспечения экологической безопасности Методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Передовой отечественный и зарубежный опыт в области обеспечения экологической безопасности Разрабатывать проекты и программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Изучать и обобщать отечественный и зарубежный передовой опыт в области обеспечения экологической безопасности Навыками контроля внедрения мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и</p>

		<p>техногенного характера Навыками корректировки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения</p>
	<p>Разрабатывает план мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды с учетом передового опыта отечественных и зарубежных компаний по повышению экологической безопасности</p> <p>Разрабатывает план мероприятий по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>	<p>Разработки плана мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды с учетом передового опыта отечественных и зарубежных компаний по повышению экологической безопасности Разработки плана мероприятий по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Разрабатывать проекты и программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p> <p>Навыками разработки плана мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды с учетом передового опыта отечественных и зарубежных</p>

		<p>компаний по повышению экологической безопасности</p> <p>Навыками разработки плана мероприятий по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды</p> <p>Методы и средства обеспечения экологической безопасности</p> <p>Методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Производственная и организационная структура организации и перспективы ее развития</p> <p>Технологическое оборудование организации и принципы его работы</p>
	<p>разрабатывает мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документальное оформление отчетности в соответствии с установленными требованиями.</p>	<p>Знать экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды;</p> <p>производственную и организационную структуру организации и перспективы ее развития;</p> <p>Уметь выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность, в проектах организации;</p> <p>Владеть способностью разрабатывать план мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды с учетом передового опыта отечественных и</p>

		зарубежных компаний по повышению экологической безопасности.
	Разрабатывает план мероприятий в области охраны окружающей среды для отдельных производств	<p>Нормативные правовые акты и методическая документация в области охраны окружающей среды</p> <p>Применять методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля в организации</p> <p>Способен разрабатывать план мероприятий по охране окружающей среды в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p>
	Разрабатывает план мероприятий в области охраны окружающей среды для отдельных производств	<p>Нормативные правовые акты и методическая документация в области охраны окружающей среды</p> <p>Применять методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля в организации</p> <p>Способен разрабатывать план мероприятий по охране окружающей среды в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p>

	<p>Разрабатывает планы мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды с учетом передового опыта отечественных и зарубежных компаний по повышению экологической безопасности</p> <p>Разрабатывает план мероприятий по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>	<p>Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды</p> <p>Методы и средства обеспечения экологической безопасности</p> <p>Методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Производственная и организационная структура организации и перспективы ее развития</p> <p>Технологическое оборудование организации и принципы его работы</p> <p>Разрабатывать проекты и программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p> <p>Навыками разработки плана мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды с учетом передового опыта отечественных и зарубежных компаний по повышению экологической безопасности</p> <p>Навыками разработки плана мероприятий по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>
--	--	---

	<p>Разрабатывает план мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды с учетом передового опыта отечественных и зарубежных компаний по повышению экологической безопасности</p> <p>Разрабатывает план мероприятий по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Осуществляет контроль внедрения мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>	<p>Разработки плана мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды с учетом передового опыта отечественных и зарубежных компаний по повышению экологической безопасности</p> <p>Разработки плана мероприятий по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Осуществления контроля внедрения мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Корректировки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения</p> <p>Анализа внедренных мероприятий по охране окружающей среды для корректировки мероприятий с целью повышения экологической безопасности и предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Представления руководству организации согласованных планов внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Анализировать основные направления повышения экологической безопасности</p>
--	--	---

	<p>Корректирует мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения</p> <p>Анализирует внедренные мероприятия по охране окружающей среды для корректировки мероприятий с целью повышения экологической безопасности и предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Представляет руководству организации согласованные планы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного</p>	<p>организации с учетом специфики производства Разрабатывать проекты и программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности Изучать и обобщать отечественный и зарубежный передовой опыт в области обеспечения экологической безопасности</p> <p>Навыками разработки плана мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды с учетом передового опыта отечественных и зарубежных компаний по повышению экологической безопасности</p> <p>Навыками разработки плана мероприятий по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Навыками осуществления контроля внедрения мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Навыками корректировки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения</p> <p>Навыками анализа внедренных мероприятий по охране</p>
--	---	--

	характера	<p>окружающей среды для корректировки мероприятий с целью повышения экологической безопасности и предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Навыками представления руководству организации согласованных планов внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды Методы и средства обеспечения экологической безопасности Методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Производственная и организационная структура организации и перспективы ее развития Технологическое оборудование организации и принципы его работы Передовой отечественный и зарубежный опыт в области обеспечения экологической безопасности Способы организации работы по экологической безопасности</p>
--	-----------	--



<p>ПК-9 С п о с о б н о с т ь осуществлять контроль внедрения мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и на п р е д у п р е ж д е н и е в о з н и к н о в е н и я чрезвычайных ситуаций п р и р о д н о г о и техногенного характера, к о р р е к т и р о в а т ь мероприятия по охране окружающей среды и о б е с п е ч е н и ю э к о л о г и ч е с к о й б е з о п а с н о с т и по результатам внедрения</p>	<p>осуществляет контроль внедрения мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны о к р у ж а ю щ е й с р е д ы и н а предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. корректирует мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения.</p>	<p>нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий; способы утилизации и переработки технологических и бытовых отходов полимеров выбирать технологию утилизации или переработки отходов полимеров. способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по проблемам утилизации полимерных отходов.</p>
	<p>Умение осуществлять контроль внедрения мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и</p>	<p>нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды корректировать мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения способностью координировать и контролировать работы подразделений по обеспечению выполнения требований на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>

	<p>техногенного характера, корректировать мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения</p>	
	<p>Осуществляет контроль внедрения мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Корректирует мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения</p>	<p>Методы и средства обеспечения экологической безопасности Методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Способы организации работы по экологической безопасности Анализировать основные направления повышения экологической безопасности организации с учетом специфики производства Разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности Навыками контроля внедрения мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Навыками корректировки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения</p>

	<p>Контролирует внедрение мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Корректирует мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения</p>	<p>Методы и средства обеспечения экологической безопасности</p> <p>Методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Передовой отечественный и зарубежный опыт в области обеспечения экологической безопасности</p> <p>Разрабатывать проекты и программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>навыками контроля внедрения мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>навыками корректировки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения</p>
	<p>Готовит отчетные документации о внедрения мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p>	<p>Форма, правила заполнения, сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации</p> <p>Оформлять материалы по объемам выбросов, сбросов загрязняющих веществ и по обращению с отходами для предоставления статистической и отчетной документации по природоохранной деятельности организации</p> <p>Способен подготовить отчеты о выполнении в организации</p>

		<p>программы экологической эффективности или плана мероприятий по охране окружающей среды</p>
	<p>Способен разрабатывать план мероприятий по охране окружающей среды в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p>	<p>Форма, правила заполнения, сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации</p> <p>Оформлять материалы по объемам выбросов, сбросов загрязняющих веществ и по обращению с отходами для предоставления статистической и отчетной документации по природоохранной деятельности организации</p> <p>Способен подготовить отчеты о выполнении в организации программы экологической эффективности или плана мероприятий по охране окружающей среды</p>
	<p>Осуществляет контроль внедрения мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и на предупреждение возникновения</p>	<p>Контроля внедрения мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Корректировки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения</p> <p>Осуществлять контроль за внедрением мероприятий по охране</p>

	<p>чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера          Корректирует мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения</p>	<p>охраны окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера          Корректировать мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности          Навыками контроля внедрения мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера          Навыками корректировка мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения          Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды          Методы и средства обеспечения экологической безопасности          Методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера          Производственная и организационная структура организации и перспективы ее развития          Технологическое оборудование организации и принципы его работы</p>
--	---	--

	<p>Осуществляет контроль внедрения мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Корректирует мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения</p>	<p>Методы и средства обеспечения экологической безопасности</p> <p>Методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Способы организации работы по экологической безопасности</p> <p>Анализировать основные направления повышения экологической безопасности организации с учетом специфики производства</p> <p>Разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p> <p>Навыками контроля внедрения мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Навыками корректировки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения</p>
	<p>проводит анализ внедренных мероприятий по охране окружающей среды для корректировки мероприятий с целью повышения экологической безопасности и предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций</p>	<p>нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий;</p> <p>способы утилизации и переработки технологических и бытовых отходов полимеров</p> <p>выбирать технологию утилизации или переработки отходов полимеров</p> <p>способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по проблемам утилизации полимерных отходов</p>

	<p>природного и техногенного характера; представляет руководству организации согласованных планов внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p>	
<p>ПК-10 Способность анализировать внедренные мероприятия по охране окружающей среды для корректировки мероприятий с целью повышения экологической безопасности и предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и представлять</p>	<p>Анализирует внедренные мероприятия по охране окружающей среды для корректировки мероприятий с целью повышения экологической безопасности и предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Представляет руководству организации согласованные планы внедрения</p>	<p>Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды Методы и средства обеспечения экологической безопасности Методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Производственная и организационная структура организации и перспективы ее развития Технологическое оборудование организации и принципы его работы Анализировать основные направления повышения экологической безопасности организации с учетом специфики производства Изучать и обобщать отечественный и зарубежный передовой опыт в области обеспечения экологической</p>

<p>руководству организации согласованных планов внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>	<p>мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>	<p>безопасности</p> <p>Навыками анализа внедренных мероприятий по охране окружающей среды для корректировки мероприятий с целью повышения экологической безопасности и предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Навыки представление руководству организации согласованных планов внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>
	<p>Проводит анализ внедренных мероприятий по охране окружающей среды для корректировки мероприятий с целью повышения экологической безопасности и предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Представляет руководству организации согласованных планов внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению</p>	<p>Знать: правовые аспекты утилизации ПО и загрязнений; критерии оценки безопасности различных производственных процессов по переработке и утилизации ПО.</p> <p>Уметь: подбирать методы утилизации и обезвреживания ПО в зависимости от физико-химических свойств; выбирать оборудование для транспортировки и переработки в зависимости от физикохимических свойств ПО; выбирать технологию утилизации в зависимости от свойств ПО; работать с экологической информацией и документацией; проводить анализ существующих производственных процессов, выявлять недостатки.</p> <p>Владеть: навыками работы с экологической документацией; навыками организацией согласованных планов внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению</p>



	<p>экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p>	<p>возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p>
	<p>Анализирует внедренные мероприятия по охране окружающей среды для корректировки мероприятий с целью повышения экологической безопасности и предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Представляет руководству организации согласованных планов внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности,</p>	<p>Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды Технологическое оборудование организации и принципы его работы Способы организации работы по экологической безопасности Разрабатывать планы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности Разрабатывать проекты и программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Навыками анализа внедренных мероприятий по охране окружающей среды для корректировки мероприятий с целью повышения экологической безопасности и предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Навыками представления руководству организации согласованных планов</p>

	<p>предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>	<p>внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p>
	<p>Анализирует внедренные мероприятия по охране окружающей среды для корректировки мероприятий с целью повышения экологической безопасности и предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Представляет руководству организации согласованных планов внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности,</p>	<p>Анализа внедренных мероприятий по охране окружающей среды для корректировки мероприятий с целью повышения экологической безопасности и предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Представления руководству организации согласованных планов внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Анализировать основные направления повышения экологической безопасности организации с учетом специфики производства Изучать и обобщать отечественный и зарубежный передовой опыт в области обеспечения экологической безопасности Навыками анализа внедренных мероприятий по охране окружающей среды для корректировки</p>

	<p>предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>	<p>мероприятий с целью повышения экологической безопасности и предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Навыки представление руководству организации согласованных планов внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды Методы и средства обеспечения экологической безопасности Методы и средства предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Производственная и организационная структура организации и перспективы ее развития Технологическое оборудование организации и принципы его работы</p>
	<p>проводит анализ внедренных мероприятий по охране окружающей среды для корректировки мероприятий с целью повышения экологической безопасности и предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного</p>	<p>Знать: особенности технологических свойств вторичного полимерного сырья; возможные области применения изделий из вторичного полимерного сырья.</p> <p>Уметь: идентифицировать вторичное полимерное сырье; подбирать оборудование в зависимости от свойств вторичного полимерного сырья; оформлять протоколы по результатам измерения характеристик.</p> <p>Владеть: навыками работы с технологической документацией,</p>

	<p>характера; представляет руководству организации согласованных планов внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p>	<p>нормативными документами о качестве, стандартизации и сертификации сырья и готовой продукции.</p>
	<p>осуществляет контроль внедрения мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны о к р у ж а ю щ е й с р е д ы и н а предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. корректирует мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по результатам внедрения</p>	<p>особенности технологических свойств вторичного полимерного сырья; возможные области применения изделий из вторичного полимерного сырья. идентифицировать вторичное полимерное сырье; подбирать оборудование в зависимости от свойств вторичного полимерного сырья; оформлять протоколы по результатам измерения характеристик навыками работы с технологической документацией, нормативными документами о качестве, стандартизации и сертификации сырья и готовой продукции.</p>

## **2.1. Этапы формирования компетенций**

Этапы формирования компетенций обусловлены порядком проведения ГИА. выделяется формирование компетенций :

- при ознакомлении студента с тематикой ВКР выпускающей кафедры;
- при использовании сведений преддипломной практики и промежуточных результатов научно- исследовательской работы студента для разработки задания на выпускную квалификационную работу;
- при получении студентом задания на выполнение выпускной квалификационной работы;
- во время работы студента над выполнением ВКР при регулярном получении консультаций от руководителя;
- в процессе оформления пояснительной записки и графической (или презентационной) части ВКР;
- при получении студентом отзыва руководителя на выполненную ВКР;
- при подготовке студента к защите ВКР;
- при прохождении студентом предзащиты ВКР;
- в процессе защиты студентом перед государственной экзаменационной комиссией выполненной ВКР.

## **3. Выпускная квалификационная работа**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) студента по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» (профиль 03 «Инжиниринг техносферы и экологическая экспертиза») представляет собой завершённые результаты теоретических и/или экспериментальных исследований, направленных на обеспечение экологической безопасности или решение проблемы охраны окружающей среды промышленных предприятий и объектов коммунальных хозяйств, и имеющих теоретическое или практическое значение для науки и техники.

Выполнение выпускной квалификационной работы является заключительным этапом обучения студентов по данному направлению подготовки. Цель ВКР состоит в систематизации и закреплении теоретических и практических знаний по дисциплинам, применении этих знаний при решении конкретных технических, научных и производственных задач.

Темы выпускных квалификационных работ определяются кафедрой ТПОВН. ВКР может относиться к исследовательскому, аналитическому или технологическому направлениям и согласуется с научным руководителем. Студент может предложить собственную тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Тематика должна быть актуальной, соответствовать современному уровню развития науки и техники, вытекать из основных научных направлений кафедры по

фундаментальным и прикладным исследованиям и соответствовать требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по подготовке студентов по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Основные тематики ВКР:

- разработка способа очистки сточных вод, утилизации и переработки твердых коммунальных отходов и промышленных отходов, рекультивации загрязнённых почв, методов оценки, контроля и эффективности процессов;
- обоснование применения известных методов и приемов интенсификации существующих технологий;
- разработка рекомендаций по совершенствованию технологий процесса.
  
- разработка технологий для новых объектов исследования, технологических регламентов и технических условий на материалы;
- организация и проведение экологического мониторинга и экологического контроля;
- оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) промышленных предприятий, технологий, объектов коммунального хозяйства;
- ресурсо- и энергосберегающие технологии;
- альтернативная энергетика;

Требования к ВКР и порядку их выполнения включают в себя:

- требования к содержанию ВКР;
- требования к оформлению ВКР;
- требования к организации и порядку выполнения ВКР.

При выполнении ВКР следует использовать различные методы исследования (общенаучные частные и специальные методы, анализ документов, различные виды опросов, функционально-стоимостной и корреляционный анализ и др.); сделать выбор рациональной технологической схемы (схему располагать в приложениях ВКР); разработать методику или методические подходы к решаемой проблеме.

В ВКР обоснование технических решений, расчета конструкций, выбираемые материалы и технологии, проводимые экспериментальные исследования и обработка полученных результатов должны отвечать требованиям соответствующих стандартов: СНИПов, ГОСТов, СанПиНов и др., а также законодательных и правовых актов в области безопасности и охраны окружающей среды.

При выполнении ВКР студент должен продемонстрировать способности к самостоятельному творческому мышлению в процессе обобщения известных результатов; способность к анализу полученных результатов, формулировке выводов, полученных в работе; умение применить полученные результаты на практике.

ВКР должна состоять из пояснительной записки, иллюстрированной материалами, оформленными в графическом или табличном виде, а также приложений, в которых размещаются технологические схемы процессов, таблицы, результаты исследований и т.д. Содержание работы должно свидетельствовать о способности авторе анализировать известные закономерности и научные факты, технические и технологические решения с применением метода критериального анализа и эколого-экономической оценки. При выполнении пояснительной записки студент должен продемонстрировать умение кратко и аргументировано излагать материал в письменном виде.

ВКР должна подтвердить) уровень профессиональный подготовленности студента по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» (профиль 03 «Инжиниринг техносферы и экологическая экспертиза»).

Ответственность за принятые в выпускной квалификационной работе решения, качество выполнения пояснительной записки, а также за своевременное завершение работы и плагиат несет автор. Защита ВКР студентов является завершающим аттестационным испытанием в составе итоговой государственной аттестации выпускника.

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, где формулируется актуальность, цель и задачи, объект исследования и практическая значимость, обосновывается необходимость её решения.

Основная часть, которая включает:

Литературный (аналитический) обзор, где дается краткая характеристика современного состояния разрабатываемого вопроса в России и за рубежом, постановка задачи, оценка полученных ранее результатов;

Практическую часть. В связи с разнообразием тематики выпускных квалификационные работ по данному направлению содержание основной части существенно различается и определяется индивидуально заданием на выполнение работы, согласованным с руководителем ВКР и студентом.

Выводы;

Список использованных литературных источников;

Приложения.

Основная часть должна составлять не менее 80% от объема ВКР.

Чертежи, выносимые на защиту, могут выполняться методами машинной графики на ватмане. При этом должна быть обеспечена высокая контрастность линий. Конкретное содержание графической части работы и ее необходимость зависят от темы ВКР и согласуется с руководителем работы.

К графической части ВКР относятся: технологическая схема производства; план и разрезы отделения (цеха); технологические схемы методов очистки промышленных выбросов, сточных вод, утилизации или обезвреживания отходов; чертежи аппаратов, устройств; блок-схем, основных результатов теоретического анализа, моделирования и оптимизации процессов и др. Оформление графической части выполняется в соответствии ГОСТ 2.104-2006.

#### 4. Перечень оценочных средств, используемых в процессе ГИА

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
1.	Оценочные средства руководителя ВКР при проведении консультаций	Средство оценки соответствия текущего выполнения ВКР требованиям задания	Вопросы руководителя
2.	Оценочные средства при проведении предзащиты	Средство оценки соответствия выполненной ВКР требованиям задания	Вопросы в процессе предзащиты
3.	Оценочные средства государственной	Средство оценки соответствия	Вопросы членов ГАК



	аттестационной комиссии при проведении защиты ГИА	выполненной ВКР требованиям ФГОС	
--	---	----------------------------------	--

Оценку реализованных компетенций в пояснительной записке ВКР производят 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 может вноситься 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.

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).

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 бакалаврской 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 бакалаврской подготовки (ВКР), так и защиты им своей работы.

Расшифровка уровня знаний, определяющего оценку в отзыве руководителя, дается в таблице, указанной ниже.

Оценка		Требования к знаниям по итогам консультаций
качественная	в баллах	
отлично	5	Оценка «отлично» выставляется руководителем студенту в отзыве, если он глубоко и прочно усвоил материал ОПОП, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно может его излагать, умеет в целях выполнения ВКР тесно увязывать теорию с практикой, использует в полном объеме необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу, работал в полной мере самостоятельно.
хорошо	4	Оценка «хорошо» выставляется руководителем студенту в отзыве, если он твёрдо знает материал ОПОП, грамотно и по существу может его излагать, умеет в целях выполнения ВКР увязывать теорию с практикой, использует в достаточном объеме необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу, работал в достаточной мере самостоятельно
удовлетворительно	3	Оценка «удовлетворительно» выставляется руководителем студенту в отзыве, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, слабо умеет в целях выполнения ВКР увязывать теорию с практикой, недостаточно использует необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу, работал самостоятельно в недостаточной мере.
неудовлетворительно	2	Оценка «неудовлетворительно» выставляется руководителем студенту, который не знает значительной части материала ОПОП, допускает существенные ошибки, не умеет в целях выполнения ВКР увязывать теорию с практикой, не использует в достаточном

		объёме необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу, не умеет работать самостоятельно. При такой оценке студент не допускается к защите ВКР.
--	--	--

Расшифровка уровня знаний, показанных на предзащите, дается в таблице, указанной ниже.

Оценка		Требования к знаниям по итогам консультаций
качественная	в баллах	
отлично	5	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил материал ОПОП, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно может его излагать, умеет в целях выполнения ВКР тесно увязывать теорию с практикой, использует в полном объёме необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу.
хорошо	4	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал ОПОП, грамотно и по существу может его излагать, умеет в целях выполнения ВКР увязывать теорию с практикой, использует в достаточном объёме необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу.
удовлетворительно	3	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту в отзыве, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, слабо умеет в целях выполнения ВКР увязывать теорию с практикой, недостаточно использует необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу.
неудовлетворительно	2	Оценка «неудовлетворительно» выставляется заведующим кафедрой студенту, который не знает значительной части материала ОПОП, допускает существенные ошибки, не умеет в целях

		выполнения ВКР увязывать теорию с практикой, не использует в достаточном объёме необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу. При такой оценке студент не допускается к защите ВКР.
--	--	---

По итогам защиты каждый член ГЭК определяет соответствие уровня подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также полноту освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (профиль 03 «Инжиниринг техносферы и экологическая экспертиза»). В качестве оценочных средств при проведении защиты выступают вопросы, задаваемые в соответствии с содержанием выполненной ВКР.

Расшифровка уровня знаний, определяющего оценку члена ГАК, дается в таблице, указанной ниже.

Оценка		Требования к знаниям по итогам консультаций
качественная	в баллах	
отлично	5	Оценка «отлично» выставляется членом ГЭК студенту, если он глубоко и прочно усвоил материал ОПОП, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно может его излагать, умеет при выполнении ВКР тесно увязывать теорию с практикой, использует в полном объёме необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу.
хорошо	4	Оценка «хорошо» выставляется членом ГЭК студенту, если он твёрдо знает материал ОПОП, грамотно и по существу может его излагать, умеет в целях выполнения ВКР увязывать теорию с практикой, использует в достаточном объёме необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу.
удовлетворительно	3	Оценка «удовлетворительно» выставляется

		членом ГЭК студенту в отзыве, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, слабо умеет в целях выполнения ВКР увязывать теорию с практикой, недостаточно использует необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу.
неудовлетворительно	2	Оценка «неудовлетворительно» выставляется членом ГЭК студенту, который не знает значительной части материала ОПОП, допускает существенные ошибки, не умеет в целях выполнения ВКР увязывать теорию с практикой, не использует в достаточном объёме необходимую нормативно-правовую, нормативно-техническую и учебную литературу.

Оценки, выставленные членами ГАК, вместе с оценкой в отзыве руководителя, усредняются. В результате студент получает оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»

Место проведения защиты ВКР: учебная аудитория. Среднее время одной защиты около 30 мин. Необходимые ресурсы: материалы, представленные студентом, ноутбук с выходом в локальную сеть КузГТУ, проектор, устройства для демонстрации графического материала.

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

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров [Электронный ресурс] для студентов направления 20.03.01 (280700.62) «Техносферная безопасность», образовательная программа «Инженерная защита окружающей среды», очной формы обучения Т. Н. Теряева, С. Д. Евменов; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. углехимии, пластмасс и инженер. защиты окруж. среды Кемерово : Издательство КузГТУ , 2015, 14с.