

Рабочая программа разработана, обсуждена и одобрена на заседании кафедры
«Материаловедение и технология новых материалов»

Заведующий кафедрой

 В.А.Ким
«02» 12 2014 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического
управления

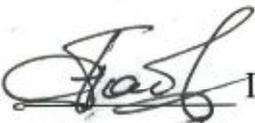
 М.Г. Некрасова
«13» 02 2014 г.

Директор ИКПМТО

 П.А. Саблин
«09» 02 2014 г.

Рабочая программа рассмотрена, одобрена и рекомендована к использованию методической комиссией факультета _____

Председатель методической комиссии
ИКПМТО

 П.А. Саблин
«09» 02 2014 г.

Программа обсуждена и утверждена на Учебно-методическом совете университета, протокол № _____ от _____.

1 Общие положения

1.1 Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) и основной образовательной программы высшего профессионального образования (ООП ВПО), разработанной в Комсомольском-на-Амуре государственном техническом университете.

1.2 Состав государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестации по направлению подготовки (бакалавриат)

22.03.01 **Материаловедение и технологии материалов**

(код и наименование направления подготовки (бакалавриат))

Включает защиту выпускной квалификационной работы.

1.3 Нормативная база итоговой аттестации

1.3.1 Итоговая аттестация осуществляется в соответствии с нормативным документом университета **СТП 7.5-2 Итоговая аттестация. Положение**. В указанном документе определены и регламентированы:

- общие положения по итоговой аттестации;
- правила и порядок организации и процедура проведения итоговой государственной аттестации;
- обязанности и ответственность руководителя выпускной квалификационной работы;
- результаты итоговой государственной аттестации;
- порядок апелляции итоговой государственной аттестации;
- документация по итоговой государственной аттестации.

1.3.2 Оформление выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с требованиями **РД 013-2013 Текстовые студенческие работы. Правила оформления**.

2 Характеристика выпускника

2.1 Квалификационная характеристика (требования)

Область профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр» включает:

разработку, исследование, модификацию и использование (обработку, эксплуатацию и утилизацию) материалов неорганической и органической

природы различного назначения; процессы их формирования, формо- и структурообразования; превращения на стадиях получения, обработки и эксплуатации.

Область профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата с присвоением квалификации «прикладной бакалавр» включает:

процессы получения материалов, заготовок, полуфабрикатов, деталей и изделий, а также управление их качеством для различных областей техники и технологии (машиностроения и приборостроения, авиационной и ракетно-космической техники, атомной энергетики, твердотельной электроники, наноиндустрии, медицинской техники, спортивной и бытовой техники и др.).

Объектами профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр» являются:

основные типы современных конструкционных и функциональных неорганических (металлических и неметаллических) и органических (полимерных и углеродных) материалов; композитов и гибридных материалов; сверхтвердых материалов; интеллектуальных и наноматериалов, пленок и покрытий;

методы и средства испытаний и диагностики, исследования и контроля качества материалов, пленок и покрытий, полуфабрикатов, заготовок, деталей и изделий, все виды исследовательского, контрольного и испытательного оборудования, аналитической аппаратуры, компьютерное программное обеспечение для обработки результатов и анализа полученных данных, моделирования поведения материалов, оценки и прогнозирования их эксплуатационных характеристик.

Объектами профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата с присвоением квалификации «прикладной бакалавр» являются:

технологические процессы производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий; оборудование, технологическая оснастка и приспособления; системы управления технологическими процессами;

нормативно-техническая документация и системы сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки; отчетная документация, записи и протоколы хода и результатов экспериментов, документация по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности.

2.2 Виды профессиональной деятельности,

Основной образовательной программой по направлению подготовки (академический бакалавриат)

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

(код и наименование направления подготовки (бакалавриат))

предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская и расчетно-аналитическая;
- производственная и проектно-технологическая;

– организационно-управленческая.

Бакалавр может адаптироваться к следующим видам смежной профессиональной деятельности:

- Материаловедение в машиностроении.
- Конструирование и производство изделий из композиционных материалов.
- Материаловедение и технология новых материалов.
- Наноматериалы и технологии.
- Металловедение и термическая обработка металлов.
- Metallurgy черных металлов.
- Metallurgy цветных металлов.
- Порошковая металлургия.
- Конструирование и производство изделий из полимерных и неметаллических материалов

2.3 Задачи профессиональной деятельности

Характеристика предприятий, учреждений и организаций, сталкивающихся с задачами, решением которых должен заниматься бакалавр по данному направлению подготовки (бакалавриат).

Бакалавр по направлению подготовки 22.03.01 - Материаловедение и технологии материалов должен решать следующие задачи профессиональной деятельности (далее также ЗПД) в соответствии с видами профессиональной деятельности (далее также ВД):

Кодовое обозначение	Содержание задач профессиональной деятельности
ВД 1	<i>Научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность</i>
ЗПД ¹	сбор данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников
ЗПД2	участие в работе группы специалистов при выполнении экспериментов и обработке их результатов по созданию, исследованию и выбору материалов, оценке их технологических и служебных качеств путем комплексного анализа их структуры и свойств, физико-механических, коррозионных и других испытаний
ЗПД3	сбор научно-технической информации по тематике экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участие в составлении отчетов по выполненному заданию

¹ В таблице осуществляется сквозная нумерация задач профессиональной деятельности.

Кодовое обозначение	Содержание задач профессиональной деятельности
ЗПД 4	делопроизводство и оформление проектной и рабочей технической документации, записи и протоколы; проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам
<i>ВД 2</i>	<i>Производственная и проектно-технологическая деятельность</i>
ЗПД5	участие в получении и использовании (обработке, эксплуатации и утилизации) материалов различного назначения, проектировании высокотехнологичных процессов на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения
ЗПД6	участие в организации рабочих мест в подразделении, обслуживании и диагностике измерительных приборов и испытательного оборудования, контроле соблюдения требований качества при проведении измерений и испытаний, обработке данных
ЗПД7	участие в разработке технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ЗПД 8	участие в работе по стандартизации, подготовке и проведению сертификации процессов, оборудования и материалов, подготовка документов при создании системы менеджмента качества в организации
<i>ВД 3</i>	<i>Организационно-управленческая деятельность</i>
ЗПД9	участие в составлении документации (планов и графиков выполнения работ, инструкций по эксплуатации оборудования, смет, заявок на материалы и оборудование и т.п.), подготовка отчетов
ЗПД10	участие в обеспечении подразделения необходимыми материалами, образцами для проведения испытаний и исследований, инструментом, исправным и поверенным оборудованием
<i>ВД 4</i>	<i>Научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность</i>
ЗПД11	сбор данных о существующих процессах получения материалов, заготовок, полуфабрикатов, деталей и изделий, а также управлении их качеством для различных областей техники и технологии применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников
ЗПД12	работа с нормативно-технической документацией в системе сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки; отчетной документацией, записями и протоколами хода и результатов эксперимента, документацией по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности

Кодовое обозначение	Содержание задач профессиональной деятельности
ЗПД13	участие в работе группы специалистов при разработке технологических процессов производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий, систем управления технологическими процессами
ЗПД14	ведение делопроизводства, оформление проектной и рабочей технической документации, составление актов записей и протоколов на производственных участках; выполнение требований нормативной документации при разработке проектной и технической документации
<i>ВД 5</i>	<i>Производственная и проектно-технологическая</i>
ЗПД15	участие в производстве материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами; проектировании высокотехнологичных процессов в составе первичного проектно-технологического или исследовательского подразделения
ЗПД16	организация рабочих мест, их техническое оснащение, обслуживание и диагностика технологического оборудования, контроль соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности в производственном подразделении по обработке и переработке материалов, контроль качества выпускаемой продукции
ЗПД17	разработка технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией получения и обработки материалов
ЗПД18	участие в работе по стандартизации, подготовке и проведению сертификации процессов, оборудования и материалов, подготовка документов при создании системы менеджмента качества на предприятии или в организации
ЗПД19	проектирование высокотехнологичных процессов в составе первичного проектно-технологического или исследовательского подразделения
ЗПД20	разработка проектной и рабочей технической документации

3 Требования к результатам освоения образовательной программы

3.1 Квалификационные требования, необходимые для профессиональной деятельности

Общая характеристика требований, предъявляемых к квалификации.

Требования к профессиональной подготовке выпускника обуславливаются задачами и содержанием его будущей деятельности по направлению подготовки 22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов (академический

бакалавриат). В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Кодовое обозначение	Характеристика компетенции
<i>Компетенции, регламентированные ФГОС ВПО и ООП ВПО</i>	
Общекультурные компетенции	
ОК1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК2	способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях
ОПК3	готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности
ОПК4	способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач

ОПК5	способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
Профессиональные компетенции ²	
ПК1	способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов
ПК2	способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау.
ПК3	готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов
ПК4	способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации
ПК5	готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации,
ПК6	способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано- структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями
ПК7	способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов
ПК8	готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами
ПК9	способностью оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения

² Коды профессиональных компетенций указываются в соответствии с обозначениями, принятыми в соответствующих ФГОС ВПО.

ПК10	способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов
ПК11	готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
ПК12	способностью использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК13	готовностью использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования
ПК14	способностью выполнять ресурсное обоснование проведения научно-исследовательских и опытно-промышленных работ на основе элементарного экономического анализа
ПК15	способностью использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом
<i>Компетенции специальные профессиональные, регламентированные ООП ВПО³</i>	
СПК 1	способностью использовать информационные ресурсы в области материаловедения и технологии материалов для сбора данных о процессах получения материалов и изделий из них, управлении качеством
СПК 2	способностью собирать, анализировать, обобщать и обрабатывать информацию для ведения нормативно-технической документации в системе сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки
СПК3	способностью работать с отчетной документацией, записями и протоколами о проведении и результатах эксперимента, оформлять документацию по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности; использовать нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности
СПК4	готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами

³ Приводятся в случае, если ООП ВПО предусматривает освоение выпускником дополнительных компетенций, не указанных в ФГОС ВПО. Коды и содержание этих компетенций должны соответствовать учебному плану, по которому обучались выпускники.

СПК5	способностью использовать в профессиональной деятельности знания о структуре и свойствах материалов, процессах, протекающих в них при получении, обработке и модификации
СПК6	готовностью участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в соответствии с нормативными документами; применять основы делопроизводства к актам, учетным записям и протоколам
СПК7	способностью применять основные типы современных неорганических и органических материалов для решения производственных задач, выбирать материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения
СПК8	способностью обеспечивать эффективное, экологически и технически безопасное производство на основе механизации и автоматизации производственных процессов, выбора и эксплуатации оборудования и оснастки, методов и приемов организации труда
СПК9	готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
СПК10	готовностью использовать технические средства измерения и контроля основных параметров технологических процессов, свойств материалов и изделий из них
СПК11	способностью использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа
СПК12	способностью использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей
СПК13	готовностью обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов
СПК14	способностью выполнять элементы проектов
СПК15	способностью использовать стандартные программные средства при проектировании
СПК16	способностью использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности
СПК17	способностью применять методы технико-экономического анализа
СПК18	способностью организовывать работу коллектива для достижения поставленной цели
СПК19	способностью использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом

3.3 Связь элементов итоговой аттестации и профессиональных задач

По результатам государственной итоговой аттестации проверяется степень освоения выпускником способности решать следующие задачи профессиональной деятельности:

Элементы государственной итоговой аттестации	Задачи профессиональной деятельности																			
	ВД 1				ВД 2					ВД 3		ВД 4				ВД 5				
	ЗПД 1	ЗПД 2	ЗПД 3	ЗПД 4	ЗПД 5	ЗПД 6	ЗПД 7	ЗПД 8	ЗПД 9	ЗПД 10	ЗПД 11	ЗПД 12	ЗПД 13	ЗПД 14	ЗПД 15	ЗПД 16	ЗПД 17	ЗПД 18	ЗПД 19	ЗПД 20
Выпускная квалификационная работа																				
Введение	ОК 7, ОПК 1				ПК 1				ПК 15			СПК 1, СПК 2		СПК 2						СПК 12
Теоретическая глава		ОК 5,6			ПК 2	ПК 13				ПК 10					СПК 11					СПК 16
Аналитическая глава			ОПК 2, ОПК 3			ПК 12		ПК 3		ПК 2		СПК 1			ПК 3		СПК 13			СПК 17
Проектная (прикладная) глава			ОПК 4		ПК 5, ПК 6		ПК 4				ПК 11			ОК 4	ОК 5, ПК 7	СПК 7, СПК 8	ПК 12	СПК 15	СПК 10	СПК 6
Заключение				СПК 6				ПК 13		ПК 14		ОПК 3, СПК 3	ПК 8	СПК 14	СПК 7, СПК 9		СПК 11			СПК 4

4 Государственный экзамен

Государственный экзамен не предусмотрен

5 Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа (далее также ВКР) бакалавра по направлению подготовки «*(наименование направления подготовки (бакалавриат))*» представляет собой законченную разработку, в которой должны быть изложены вопросы *(кратко перечислить предметные области, вопросы из которых могут быть взяты на разработку ВКР)*.

5.1 Вид выпускной квалификационной работы

ВКР выполняется в виде бакалаврской работы

5.2 Цель выполнения выпускной квалификационной работы и предъявляемые к ней требования

Выполнение ВКР имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и углубление полученных теоретических и практических знаний по направлению подготовки;
- развитие навыков обобщения практических материалов, критической оценки теоретических положений и выработки своей точки зрения по рассматриваемой проблеме;
- развитие умения аргументировано излагать свои мысли и формулировать предложения;
- выявление у обучающихся творческих возможностей и готовности к практической деятельности в условиях современной экономики.

К выпускной квалификационной работе предъявляются следующие основные **требования**:

- раскрытие актуальности, теоретической и практической значимости темы;
- правильное использование законодательных и нормативных актов, методических, учебных пособий, а также научных и других источников информации, их критическое осмысление, и оценка практических материалов по выбранной теме;
- демонстрация способности владения современными методами и методиками методика металлографических исследований, назначение режимов термической обработки, методы механических испытаний, неразрушающий контроль качества с использованием методов акустической эмиссии, лазерного упрочнения;
- полное раскрытие темы выпускной квалификационной работы, аргументированное обоснование выводов и формулировка предложений, представляющих научный и практический интерес, с обязательным использованием практического материала;

- раскрытие способностей обеспечения систематизации и обобщения собранных по теме материалов, развития навыков самостоятельной работы при проведении научного исследования.

5.2 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

При выборе темы необходимо учитывать ее актуальность в современных условиях, практическую значимость для учреждений, организаций и предприятий, где были получены первичные исходные данные для подготовки выпускной работы.

При выборе темы целесообразно руководствоваться опытом, накопленным при написании курсовых работ, подготовки рефератов и докладов для выступления на семинарах и практических занятиях, конференциях, что позволит обеспечить преемственность научных и практических интересов.

Название темы бакалаврской работы должно быть кратким, отражать основное содержание работы. В названии темы нужно указать объект и / или инструментарий, на которые ориентирована работа. В работе следует применять новые технологии и современные методы.

Примерная тематика ВКР представлена в Приложении Г.

5.3 Структура выпускной квалификационной работ. Требования к ее содержанию

Структура выпускной работы включает: введение, 3 главы, с разбивкой на параграфы, заключение, а также список использованной литературы и приложения. Объем работы – в пределах 60 печатных страниц.

Во введении обосновывается выбор темы, ее актуальность, формулируются цель и задачи исследования. Здесь отражается степень изученности рассматриваемых вопросов в научной и практической литературе, оговаривается предмет и объект исследования, конкретизируется круг вопросов, подлежащих исследованию. По объему введение не превышает 3 страницы.

Первая глава имеет теоретический характер. В ней на основе изучения литературы, дискуссионных вопросов, систематизации современных исследований рассматриваются возникновение, этапы исследования проблем, систематизируются позиции российских и зарубежных ученых и обязательно аргументируется собственная точка зрения обучающегося относительно понятий, проблем, определений, выводов. Объем первой главы не должен превышать 20 страниц.

Вторая описывает используемые в работе методики исследования, технологическое, экспериментальное и измерительное оборудование и приборы, методика обработки экспериментальных результатов исследования, оценка погрешности измерения и точности эксперимента, адекватность полученных математических зависимостей. Объем второй главы не должен превышать 15 страниц.

Третья глава носит аналитический и прикладной характер, раскрывающий содержание проблемы. В ней на конкретном практическом материале освещается фактическое состояние проблемы на примере конкретного объекта. Достаточно глубоко и целенаправленно анализируется и оценивается действующая практика, выявляются закономерности и тенденции развития на основе использования собранных первичных документов, статистической и прочей информации за предоставленный для данного исследования период (как правило, не менее трех лет).

Содержание этой главы является логическим продолжением первой теоретической главы и отражает взаимосвязь теории и практики, обеспечивает разработку вопросов плана работы и выдвижение конкретных предложений по исследуемой проблеме.

Заключение содержит выводы по теме ВКР и конкретные предложения по исследуемым вопросам. Они должны непосредственно вытекать из содержания выпускной работы и излагаться лаконично и четко. По объему заключение не превышает (5-10) страниц.

Допускается дополнить или изменить описание характеристик разделов ВКР в данном параграфе в соответствии со спецификой предметной области исследования.

5.4 Критерии оценки выпускных квалификационных работ

При оценке уровня профессиональной подготовленности по результатам защиты ВКР необходимо учитывать следующие критерии:

- актуальность тематики и ее значимость;
- масштабность работы;
- реальность поставленных задач;
- характер проведенных расчетов;
- подтвержденную документально апробацию результатов;
- наличие опубликованных работ в студенческих сборниках;
- наличие авторской позиции по тематике ВКР;
- качество доклада;
- качество и полноту ответов на вопросы.

Оценка «**Отлично**» выставляется за ВКР, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, глубокий анализ, критический разбор практической деятельности, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. ВКР должна иметь положительные отзывы научного руководителя и рецензента. При ее защите выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «**Хорошо**» выставляется за ВКР, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической

деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента. При ее защите выпускник показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка **«Удовлетворительно»** выставляется за ВКР, которая носит исследовательский характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзывах рецензентов имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При ее защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

Оценка **«Неудовлетворительно»** выставляется за ВКР, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите квалификационной работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Примерная тематика ВКР

1. Анализ микроструктуры фрезы из быстрорежущей стали после термической обработки и обработки холодом.
2. Разработка технологического процесса термической обработки и выбор оборудования цеха для коленчатого вала.
3. Оптимизация режимов лазерной термообработки конструкционных сталей

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(обязательное)

Примерные графики прохождения этапов
государственной итоговой аттестации

Примерный график подготовки, организации и проведения
государственного экзамена

Виды работ	Сроки (4года)	Ответственный исполнитель
ГЭК по направлению подготовки	Месяц	Зав. кафедрой
Формирование состава ГЭК по направлению подготовки	месяц	Зав. кафедрой
Формирование программы междисциплинарного экзамена по направлению подготовки	месяц	Зав. кафедрой, Ведущие преподаватели
Подготовка вопросов к государственному экзамену по направлению подготовки	месяц	Зав. кафедрой, Преподаватели кафедры
Выдача вопросов обучающимся по государственному экзамену по направлению подготовки	месяц	Ведущий специалист
Организация обзорных лекций и консультаций по направлению подготовки	месяц	Преподаватели кафедры
Подготовка и утверждение комплектов билетов	месяц	Председатель ГЭК, Ведущий специалист
Утверждение расписания итогового междисциплинарного экзамена и информирование обучающихся	месяц	Ведущий специалист
Приказ о допуске обучающихся к государственному экзамену по направлению подготовки (за неделю до экзамена)	месяц	Декан факультета
Проведение государственного экзамена	месяц	ГЭК

Комментарии к графику подготовки, организации и проведения государственного экзамена.

Примерный график подготовки, организации и проведения защиты ВКР

Виды работ	Сроки (4 года)	Ответственный исполнитель
Формирование состава ГЭК	До 19 ноября	Зав. кафедрой
Преддипломная практика	-	Зав. кафедрой
Выбор места преддипломной практики	-	Обучающийся
Подача на кафедру заявления и гарантийного письма о месте прохождения преддипломной практики	-	Обучающийся
Подготовка приказа на преддипломную практику	-	Ведущий специалист, Руководители ВКР
Начало преддипломной практики. Выдача заданий. Проведение собрания	-	Руководители ВКР
Контроль за ходом преддипломной практики	-	Руководители ВКР
Защита отчетов по преддипломной практике	-	Руководители ВКР
Дипломное проектирование	11 мая – 13 июля	Зав. кафедрой
Представление тем ВКР, выбор темы ВКР и научного руководителя	Декабрь - январь	Преподаватели кафедры, Обучающиеся
Подача заявления о закреплении темы дипломной работы и научного руководителя	январь	Обучающийся
Подготовка приказа по утверждению тем и руководителей ВКР	январь	Ведущий специалист, Руководители ВКР
Составление и утверждение заданий на ВКР и календарного графика на ВКР	февраль	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Составление и согласование технического задания на ВКР с зав. кафедрой	февраль	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Организация консультаций по экономике и нормоконтролю	1-15 июня	Зав. кафедрой
Контроль за ходом выполнения ВКР I этап (30%) II этап (80%) III этап (100%)	25 мая 10 июня 20 июня	Руководители ВКР, Зав. кафедрой

Виды работ	Сроки (4 года)	Ответственный исполнитель
Утверждение и предоставление дат защит ВКР	Ноябрь	Зав. кафедрой, Секретарь ГЭК
Назначение рецензентов (за две недели до защиты)	30 июня	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Получение резолюций нормоконтролера, рецензента, консультанта по экономической части	17 июня	Обучающийся
Подготовка проекта приказа о допуске к защите ВКР(за неделю до защиты)	7 июля	Зав. кафедрой Секретарь ГЭК
Защита ВКР в ГЭК	14 июля	Зав. кафедрой Секретарь ГЭК

Комментарии к графику подготовки, организации и проведения защиты ВКР.

Примерный график организации самостоятельной работы обучающихся по подготовке к защите ВКР

Этапы работ	Планируемая трудоемкость, %	Дата выполнения		Подпись руководителя
		План	Факт	
1. Сбор, изучение и систематизация учебной, научно-технической литературы, учебно-методической документации и патентной информации.	15	11 – 25 мая
2. Разработка общей части (введения, теоретической главы) работы.	15	25– 31 мая		
3. Технологические разработки. Этапы решения поставленной задачи. Подготовка аналитической и практической глав.	40	1 – 20 июня		
4. Написание заключения и аннотации.	10	20-22 июня		
5. Окончательное оформление расчетно-пояснительной записки и	10	22-25 июня		

Этапы работ	Планируемая трудоемкость, %	Дата выполнения		Подпись руководителя
		План	Факт	
графических материалов.				
6. Подготовка на проверку и подпись ВКР руководителю.	5	25-28 июня		
7. Подготовка на проверку и подпись ВКР заведующему кафедрой. Получение допуска к защите.	5	20-30 июня		
<i>Итого</i>	<i>100</i>			

Комментарии к графику организации самостоятельной работы обучающихся по подготовке к защите ВКР.