МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет Горный
Кафедра технических систем и робототехники

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
И.Б. Авдеев
«21» 02 2024г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для направления 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль – Технология горного машиностроения

Составлена в соответствии с ФГОС ВО утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации
от 17 августа 2021г. №1044

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль- Технология горного машиностроения) является установление уровня подготовки выпускника ЗабГУ к решению задач профессиональной деятельности и соответствия требованиям ФГОС ВО.

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме. Требования ФГОС к уровню профессиональной подготовки выпускника по данному направлению подготовки задаются совокупностью универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать бакалавр для решения профессиональных задач в соответствии с квалификационными требованиями.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

а) выявление уровня подготовки выпускников к работе в следующих областях (сферах) профессиональной деятельности:

-28 Производство машин и оборудования (в сферах: разработки проектов промышленных процессов и производств, разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного производства, разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства);

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения).

б) оценка готовности решать следующие типы задач профессиональной деятельности:

производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности

- технологичность конструкции деталей;
- выбор способа изготовления и конструкцию заготовок для производства деталей;
- разработка технологических процессов изготовления деталей и узлов.
- выбор схем базирования и закрепления, оборудования, инструментов и оснастки, расчет припусков на обрабатываемые поверхности, режимов технологических операций, норм расхода материалов и энергоносителей, нормирование операций, определение экономической эффективности проектируемого техпроцесса;
- обследование уровня оснащения рабочих мест, проектирование планировки, нестандартного технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства;
- разработка маршрутных и операционных технологических процессов;
- анализ исходных данных для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного производства;
- расчет количества основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса;
- расстановка основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного производства;
- формирование комплекта проектной документации по технологическому комплексу механосборочного производства;
- разработка с использованием CAD-систем и CAPP-системтехнологических процессов изготовления изделий;
- осуществление контроля технологических процессов изготовления изделий.

проектно-конструкторский тип задач профессиональной деятельности

- осуществление силовых, прочностных, жесткостных расчетов;

- расчет параметров приводов станочных приспособлений;
- оформление конструкторской документации;
- разработка конструкций станочных, сборочных и контрольных приспособлений;
- анализ технологической операции, для которой проектируется приспособление;
- разработка компоновки приспособления;
- проведение расчетов точности приспособления;
- определение технологических свойств конструкционных материалов деталей;
- выбор типовых технологических процессов и технологических процессов-аналогов;
- выявление технические требования, предъявляемые к деталям;
- определение нормы расхода сырья, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии в технологических операциях изготовления деталей.

1.2. Виды и формы проведения ГИА

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль подготовки «Технология горного машиностроения» включает: подготовку к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

1.3. Объем времени на подготовку и проведение ГИА, сроки проведения.

Объем времени на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы составляет 4 недели и 6 зачетных единиц.

Сроки подготовки и защиты выпускной квалификационной работы определены календарным учебным графиком.

1.4. Требования к результатам освоения образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО в рамках государственной итоговой аттестации проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Таблица 1

Планируемые результаты освоения образовательной программы	
Индекс и наименование компетенции	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает методы системного и критического анализа
	УК-1.2. Умеет применять методы системного подхода и критического анализа для решения поставленных задач
	УК-1.3. Владеет методологией системного и критического анализапоставленных задач
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	УК-2.1.Знает принципы разработки и управления проектами.
	УК-2.2.Умеет ставить цели и сформулировать задачи, связанные с разработкой и реализацией проекта
	УК-2.3. Владеет методиками разработки и управления проектом.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает методы эффективного руководства коллективами и основные теории лидерства и стили руководства;

	УК-3.2. Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта;
	УК-3.3.Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1.Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.
	УК-4.2. Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.
	УК-4.3. Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
	УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социо-культурным традициям различных социальныхгрупп, опирающееся на знание этапов истори-ческого развития России (включая основныесобытия, основных исторических деятелей) вконтексте мировой истории и ряда культурныхтрадиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.
	УК-5.3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.
	УК-6.2. Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; приме- нять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.

	УК-6.3. Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.
	УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
	УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1.Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.
	УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.
	УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Имеет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.
	УК-9.2. Умеет применять базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.
	УК-9.3. Владеет методами использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Находит и использует необходимую информацию с целью принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности.
	УК-10.2. Умеет принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
	УК-10.3. Владеет методами и методиками выбора эффективных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Знает и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию правовой направленности, в том числе по антикоррупционной деятельности
	УК-11.2. Демонстрирует сформированное нетерпимое отношение к коррупционному поведению.
	УК-11.3. Умеет взаимодействовать с участниками процессов и проектов, опираясь на знание законов и законодательных актов о противодействии коррупции.
ОПК-1 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-1.1.Знает современные экологичные и безопасные методы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах.
	ОПК-1.2.Умеет выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления машиностроительных изделий.
	ОПК-1.3.Умеет применять рациональные способы реализации основных технологических процессов.
	ОПК-1.4.Владеет современными методами разработки малоотходных энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий.
ОПК-2 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-2.1.Знает методики определения и расчета затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.
	ОПК-2.2.Умеет проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений и выявлять пути их снижения.
	ОПК-2.3. Владеет современными методами анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений и выявлять пути их снижения.
	ОПК-2.4. Осуществляет поиск и внедрение технологических способов снижения затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-3.1.Определяет потребность в технологическом оборудовании.

	ОПК-3.2.Умеет эффективно использовать технологические возможности нового оборудования.
	ОПК-3.3.Владеет методиками внедрения и освоения нового технологического оборудова-ния в машиностроительном производстве.
ОПК-4 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-4.1.Знает основные положения экологической безопасности и правила техники безопасности при работе на металлорежущем оборудовании и рабочих местах.
	ОПК-4.2.Умеет решать задачи обеспечения производственной и экологической безопасность на рабочих местах.
	ОПК-4.3.Владеет методами и навыками контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах.
ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ОПК-5.1.Знает основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.
	ОПК-5.2.Умеет применять в процессе производства машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда основные закономерности процессов измерений, контроля, механической обработки, сборки.
	ОПК-5.3.Владеет навыками использования основных закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданногоколичества при наименьших затратах общественного труда.
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решении задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1.Использует принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-6.2.Знает современные информационные технологии, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения.
	ОПК-6.3. Владеет навыками использования принципов работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-7.1.Знает виды технической, конструкторской и технологической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
	ОПК-7.2.Знает стандартные правила записи операций и переходов механической обработки и сборки, оформления технической документации комплексов механосборочного производства.

	ОПК-7.3.Владеет навыками разработки и оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
ОПК-8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	ОПК-8.1.Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы.
	ОПК-8.2.Умеет применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера при разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных смашиностроительными производствами,
	ОПК-8.3. Владеет навыками выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе анализа обобщенных вариантов решения проблемы
ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.1.Владеет базовыми знаниями, методиками проведения расчетов,информационным обеспечением разработки проектов изделий машиностроения.
	ОПК-9.2. Осуществляет разработку проектов изделий машиностроения.
	ОПК-9.3. Владеет навыками разработки проектов изделий машиностроения, в том числес использованием основных программных продуктов.
ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-10.1.Знает принципы разработки алгоритмов и современных компьютерных программ.
	ОПК-10.2.Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
	ОПК-10.3. Владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.
ПК-1. Способен совершенствовать и осваивать на практике системы и средства машиностроительных производств и эффективно использовать оборудование, технологическую оснастку, средства автоматизации и инструменты	ПК- 1.1.Обеспечивает технологичность конструкции деталей, проводит качественную и количественную оценку технологичности.
	ПК-1.2.Производит выбор способа изготовле-ния и конструкцию заготовок для производства деталей, определяет технологические свойства материалов деталей.
	ПК-1.3.Разрабатывает технологические процессы изготовления деталей. Производит выбор схем базирования и закрепления, оборудования, инструментов и оснастки, разрабатывает маршрут и операции изготовления, осуществляет расчет припусков на обрабатываемые поверхности, режимов технологических операций, норм расхода материалов и энергоносителей, нормирование операций, определяет экономическую эффективность проектируемого техпроцесса, выполняет технологическую документацию на технологические процессы.

	ПК-1.4. Осуществляет контроль технологиче-ских процессов изготовления деталей и управление ими, выявляет причины брака.
	ПК-1.5.Производит обследование уровня оснащения рабочих мест, проектирует планировки, нестандартное технологическое оснащение рабочих мест механообрабатывающего производства.
ПК-2 Способен осваивать на практике и совершенствовать технологии и процессы производства, участвовать в разработке технологических процессов изготовления изделий машиностроительного производства и оформлении технологической документации.	ПК-2.1. . Разрабатывает технологические процессы изготовления узлов и деталей.
	ПК-2.2.Определяет возможности технологического оборудования.
	ПК-2.3.Устанавливает требования к специальным режущим инструментам и контрольно-измерительной оснастки.
	ПК-2.4.Разрабатывает маршрутные технологические процессы.
	ПК-2.5.Разрабатывает операционные технологические процессы.
	ПК-2.6.Согласовывает разработанную технологическую документацию на технологические процессы с подразделениями организации.
ПК-3 Способен участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами.	ПК-3.1.Анализирует исходные данные для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного производства.
	ПК-3.2.Производит расчет количества основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса.
	ПК-3.3. Разрабатывает проектные решения по расстановке основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного производства.
	ПК-3.4.Формирует комплект проектной документации по технологическому комплексу механосборочного производства.
ПК-4 Способен разрабатывать технологический процесс изготовления изделия на основе применения современного обрабатывающего и измерительного оборудования и CAD-, CAPP-систем.	ПК-4.1.Разрабатывает с использованием CAD-систем и CAPP-системтехнологические процессы изготовления изделий.
	ПК-4.2. Осуществляет контроль технологиче-ских процессов изготовления изделий.
	ПК-4.3. Формирует базы данных CAPP-систем
ПК-5 Способен принимать участие в проведении расчетов и проектировании деталей и узлов машиностроительных изделий в соответствии с техническим заданием с учетом механических, технологических, конструкторских, экономических параметров, оформлять конструкторскую документацию	ПК-5.1. Осуществляет силовые, прочностные, жесткостные расчеты.
	ПК-5.2.Выбирает тип и рассчитывает параметры привода станочных приспособлений.
	ПК-5.3.Оформляет конструкторскую документацию.

ПК-6 Способен создавать конструкции приспособлений для установки заготовок на станках, выполнения сборочных операций и контрольно-измерительных работ.	ПК-6.1.Разрабатывает конструкции приспособлений для установки заготовок на станках.
	ПК-6.2. Разрабатывает конструкции сборочных и универсально-сборных приспособлений.
	ПК-6.3. Разрабатывает конструкции контрольно-измерительных приспособлений.
ПК-7 Способен участвовать в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, определении приоритетов решения задач.	ПК-7.1.Анализирует технологическую операцию, для которой проектируется приспособление.
	ПК-7.2.Разрабатывает компоновку приспособления.
	ПК-7.3.Производит расчет точности приспособления.
ПК-8 Способен рационально использовать необходимые виды ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, методы их математических моделей.	ПК-8.1.Определяет технологические свойства конструкционных материалов деталей.
	ПК-8.2.Выбирает типовые технологические процессы и технологические процессы-аналоги.
	ПК-8.3.Вывляет технические требования, предъявляемые к деталям.
	ПК-8.4.Опрелеляет нормы расхода сырья, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии в технологических операциях изготовления деталей.

Опосредованно в процессе государственной итоговой аттестации на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам учебного плана оценивается уровень сформированности следующих компетенций: УК- 1,2,3,4,5,6,7,8,9,11 ОПК-6,7,8,10, ПК-4,6,7,8.

Критерии оценки данных компетенций:

– компетенция сформирована на пороговом уровне, если средняя оценка промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана, направленным на ее формирование меньше 4 баллов;

– компетенция сформирована на высоком уровне, если средняя оценка промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана, направленным на ее формирование не меньше 4 баллов.

2. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

В рамках подготовки и защиты выпускной квалификационной работы проверяется степень сформированности у выпускника следующих компетенций: УК-10, ОПК-1,2,3,4,5,9, ПК-1,2,3,5. Вид выпускной квалификационной работы и требования к ней

Выпускная квалификационная работа представляет собой графическую часть и пояснительную записку.

Выпускная квалификационная работа должна:

- быть актуальной и соответствовать типам задач профессиональной деятельности, иметь элементы новизны и практическую значимость;

-носить творческий, практический характер и основываться на актуальных данных и передовых научных разработках;

-отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала;

-отражать умения студента формулировать и решать и практические задачи.

2.1. Порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

Выпускающая кафедра составляет и утверждает перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся, и доводит его до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА. В их основе могут быть научные или научно-методические направления исследования кафедры, а также направления исследований, предложенные профильными организациями.

По письменному заявлению обучающегося кафедра может в установленном ею порядке предоставить обучающемуся возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

За соответствие тематики, целей, задач ВКР, актуальность работы, организацию ее выполнения несут ответственность выпускающая кафедра и руководитель работы.

2.2. Порядок выполнения, оформления, представления в государственную экзаменационную комиссию и защиты выпускной квалификационной работы

Подготовка ВКР проводится согласно учебным пособиям, разработанным для студентов кафедрой.

Руководителями ВКР назначаются лица из числа профессорско-преподавательского состава соответствующей выпускающей кафедры университета.

При подготовке ВКР руководитель:

- осуществляет подготовку задания на выполнение ВКР;
- оказывает обучающемуся помощь в составлении календарного графика и плана ВКР;
- выдает рекомендации и проводит консультации по подбору фактического материала в ходе производственной и преддипломной практик, методике его обобщения, систематизации, по его обработке и использованию в ВКР;
- осуществляет проверку качества выполнения работы, ее соответствия поставленным целям и задачам;
- контролирует соблюдение основных требований к оформлению представленной работы и иллюстративного материала.

ВКР содержит следующие структурные элементы, располагаемые в определенной последовательности:

титульный лист;
- лист «Задание на выпускную квалификационную работу»;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- технологическая часть;
- конструкторская часть;
- организационно – экономическая часть;
- раздел охраны труда и окружающей среды;
- заключение;
- приложения.

В приложения входят:

- технологический процесс механической обработки детали (маршрутные карты, операционные карты, карты операционных эскизов);
- спецификации к сборочным чертежам приспособлений, патентный поиск;
- программа решения задач на ЭВМ, результаты исследований и наблюдений и т.д.

Графическая часть выполняется объемом не менее 6 листов формата А1.

Графическая часть выполняется объемом не менее 6 листов формата А1 и может

включать в себя:

1. Чертеж заданной детали, совмещенной с заготовкой-1А1;
2. Операционные эскизы механической обработки детали и сборки сборочной единицы – (1..2) А1;
3. Приспособление для механической обработки или сборки –(1…1,5) А1;
4. Специнструмент - 0,5 А1;
5. Планировка участка – А1;
6. Технико – экономические показатели участка – А1.

2.3. Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа оценивается членами государственной экзаменационной комиссии по четырех-балльной шкале. Оценки выставляются государственной экзаменационной комиссией по каждому показателю согласно определенным критериям и шкалой оценки (таблица 2).

При оценке защиты выпускной квалификационной работы бакалавра учитывается умение четко и логично излагать материалы работы, отвечать на вопросы по ее содержанию, оценивать свой вклад в решение проблемы, иллюстрировать грамотность оформления работы, мнение руководителя и членов ГЭК.

Критерии оценивания:

– актуальность темы исследования;
– соответствие содержания работы заданию ВКР;
– качество обзора и анализа литературных (отечественных и зарубежных) и иных источников;
– логическая и методическая выдержанность структуры в ВКР;
– достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов;
– практическая значимость результатов ВКР;
– качество оформления ВКР и демонстрационных материалов;
– применение современных технологий и программных средств;
– качество доклада (композиция, полнота представления работы);
– эрудиция, использование междисциплинарных связей;
– культура речи, манера общения, умение использовать наглядные пособия, способность заинтересовать аудиторию;
– ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания проведенной работы;
– деловые и волевые качества докладчика: ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии, контактность;
–отзыв руководителя.

Таблица 2

Показатели, критерии, шкала оценки результатов защиты ВКР

Показатели	Критерии оценки в соответствии с четырех-балльной шкалой оценки				Коды проверяемых компетенций
	Отлично	**Хорошо**	**Удовлетворительно**	**Неудовлетворительно**	
Актуальность темы ВКР, соответствие содержания работы заданию	Тема соответствует программе подготовки, актуальность темы раскрыта в полной мере; Содержание ВКР полностью соответствует теме и заданию	Тема соответствует программе подготовки, в основном определена актуальность темы. Содержание ВКР полностью соответствует теме и заданию	Тема соответствует программе подготовки. Актуальность темы раскрыта не в полной мере; содержания работы частично соответствует выбранной тематике	Тема соответствует программе подготовки. Актуальность темы не раскрыта; содержания работы не соответствует выбранной тематике	ОПК-1,3,5 ПК-1,2
Оформление библиографического списка	Оформление соответствует установленным требованиям ГОСТ. Высокая степень изученности проблемы (уровень теоретической обоснованности работы)	Имеются отдельные нарушения в оформлении библиографического списка	Имеются нарушения в оформлении библиографического списка	Список использованных источников свидетельствует о слабой изученности решаемых вопросов	ПК-2
Выбор структуры работы	Структура ВКР соответствует целям и задачам, содержание соответствует названиям разделов, части соразмерны	Структура ВКР соответствует целям и задачам, имеются незначительное рассогласование содержания и названия разделов, некоторая их несоразмерность	Имеется ряд нарушений в выборе структуры ВКР	Структура работы не обоснована	УК-10 ОПК-1,3,4,5 ПК-1,2,3,5
Оформление выводов и заключения	Выводы логичны, обоснованы, соответствуют целям, задачам и методам работы. В заключении указаны выводы, возможности внедрения и дальнейшие перспективы работы	Выводы и заключение в целом обоснованы; содержание работы допускает дополнительные выводы	Имеются логические погрешности в выводах, их недостаточная обоснованность	Выводы и заключения не обоснованы	ОПК-2,4,5,9 ПК-2,5
Оформление работы	Содержание и оформление работы полностью соответствует установленным требованиям; Ссылки, графики, таблицы, заголовки, оглавление оформлены в соответствии с требованиями	Содержание и оформление работы не в полной мере соответствует установленным требованиям; прослеживается логическая взаимосвязь всех частей ВКР; выводы обоснованы Имеются отдельные нарушения в оформлении	Содержание и оформление работы частично соответствуют установленным требованиям, выводы не обоснованы	Содержание и оформление работы не соответствуют установленным требованиям	ОПК-9 ПК-1,2,3,5

Степень организованности и самостоятельности при выполнении работы	Студентом соблюдается график выполнения ВКР. Заметен личный вклад студента, демонстрирует отличное владения современными методами обработки информации, владение знаниями, умениями, навыками, применяемыми в сфере своей профессиональной деятельности	График выполнения ВКР в основном соблюдается, работа выполняется в сотрудничестве с руководителем. Заметен личный вклад студента, демонстрирует хорошее владения современными методами обработки информации, владение знаниями, умениями, навыками, применяемыми в сфере своей профессиональной деятельности.	График соблюдается, работа ведется в рамках указаний руководителя Личный вклад студента не просматривается.	График не соблюдается, указания руководителя выполняются частично или не выполняются. Личный вклад студента не просматривается	ОПК-9 ПК-3
Уровень защиты ВКР	Высокое качество доклада, логичность композиции, полнота представления работы. Компетентность, проявленная на защите, полнота, аргументированность ответов на вопросы, Готовность к дискуссии, контактность	Хорошее качество доклада, логичность композиции, полнота представления работы. Компетентность, проявленная на защите, ответы аргументированы, несущественные ошибки, кардинально не меняющие суть вопроса; готовность к дискуссии.	Сущность работы раскрыта частично, ответы на вопросы недостаточно убедительны, низкое качество подачи и защиты материала	Входе доклада показано отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок	ОПК-9 ПК-3,5
Отзыв руководителя	Руководитель ВКР в отзыве отмечает высокий уровень самостоятельности при выполнении работы и рекомендует отличную оценку.	Научный руководитель в отзыве отмечает хороший уровень самостоятельности при выполнении работы и рекомендует высокую оценку.	Научный руководитель в отзыве отмечает низкий уровень самостоятельности при выполнении работы и рекомендует удовлетворительную оценку.	Научный руководитель в отзыве отмечает низкий уровень самостоятельности, не соблюдение графика при выполнении работы и рекомендует удовлетворительную оценку.	ОПК-9
Уровень сформирован-ности компетенций	**Компетенции сформированы на высоком уровне**		**Компетенции сформированы на пороговом уровне**	**Компетенции не сформированы**	

2.5 Темы выпускных квалификационных работ

1 Проект специализированного участка по изготовлению насоса откачивающего бортовой коробки передач танка Т72;
2. Проект предметно-замкнутого участка по изготовлению пневмораспределителей горного оборудования;
3. Проект участка групповой обработки деталей ;
4. Проект участка механической обработки корпусных деталей;
5. Проект участка механической обработки по изготовлению валов;
6. Проект участка по изготовлению пневмомасленок горного оборудования;
7. Проект специализированного участка по изготовлению коленчатых валов поршневых компрессоров;
8. Проект участка механической обработки по изготовлению зубчатых колес;
9. Проект механосборочного участка по изготовлению компрессоров открытых 21ВБ 50.

3 Учебно-методическое и информационное обеспечениегосударственной итоговой аттестации

3.1 Основная литература

3.1.1 Печатные издания

1.Технология машиностроения : учеб. пособие. кн. 2 : Производство деталей машин / Э.Л. Жуков [и др.]; под ред. С.Л. Мурашкина. - 3-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2008. - 295 с. : ил. - ISBN 978-5-06-004368-9 :

2.Технология машиностроения : учеб. пособие / А.С. Астафьев [и др.]. - Чита : РИК ЧитГУ, 2009. - 142 с. - ISBN 978-5-9293-0473-6 :

3.Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства : учеб. пособие. Ч. 1 / А. С. Астафьев [и др.]. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 205 с. - ISBN 978-5-9293-1304-2. - ISBN 978-5-9293-1303-5

4.Грушева, Н.Н. Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства : учеб. пособие. Ч. 2 : Технологическая оснастка / Н. Н. Грушева. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 82 с. - ISBN 978-5-9293-1303-5 :

1. 5. Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства Часть 3. Резание материалов: учебное пособие / В.В.Грушев, Н.Н.Грушева, Е.С.Егоров; Забайкальский государственный университет. — Чита : ЗабГУ, 2020. — 144 с.

3.1.2Издания из ЭБС

1. Аникейчик, Н.Д. Планирование и управление НИР и ОКР. Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Н.Д. Аникейчик, И.Ю. Кинжагулов, А.В. Федоров. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 192 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91369. — Загл. с экрана.

2. Исследовательское проектирование в машиностроении [Электронный ресурс] / Быков В.В., Быков В.П. М.: Машиностроение, 2011.- http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942755874.html.

3.2. Дополнительная литература

3.2.1 Печатные издания

1.Технологическое оборудование машиностроительных производств : учеб.пособие / А.Г. ч [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 548 с. - ISBN 978-5-94178-358-8 :

2."Выпускная работа бакалавра : учеб. пособие / В.А. Рогов [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 216 с. - ISBN 978-5-94178-365-6

3.2.2 Издания из ЭБС

1. Технология машиностроения. Практикум [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2015. — 335 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/65611.
2. 2. Экономика машиностроения: оценка эффективности технических решений : учебное пособие для вузов / С.Г. Баранчикова [и др.]. — Москва. : Издательство Юрайт, 2017. — 138 с. — (серия : университеты россии). — isbn 978-5-534-03411-0. — режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7645b7af-fe05-4dd4-835e-94644509c946

3.3 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Образовательные ресурсы:
https://e.lanbook.com/ Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».
https://www.biblio-online.ru/ Электронно-библиотечная система «Юрайт»
http://www.studentlibrary.ru/ Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
http://www.trmost.com/ Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»

Научные ресурсы:
http://diss.rsl.ru/ Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.
https://elibrary.ru/ Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

Электронные библиотеки
http://www.nlr.ru/ Российская национальная библиотека
https://www.prlib.ru/ Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина
http://www.rgub.ru/ Российская государственная библиотека для молодежи
http://libfl.ru/ Библиотека иностранной литературы
http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека России
http://www.rasl.ru/ Библиотека Российской Академии наук
http://studentam.net/ Электронная библиотека учебников
http://techlib.org Библиотека технической литературы
http://rvb.ru/ Русская виртуальная библиотека

Техника
http://lib.prometey.org/?cat_id=8Техника
http://techlibrary.ru/ Техническая библиотека
http://www.umup.narod.ru/ Электронная библиотека
http://www.tehlit.ru/ТехЛит.ру
http://listlib.narod.ru/ Библиотека технической литературы
http://www.yugzone.ru/x/science-technical/ Книги по технике

3.4 Перечень программного обеспечения

1. ABBYY FineReader. Договор № 223-799 от 30.12.2014 (срок действия – бессрочно);
2. ESETNOD32 SmartSecurityBusinessEditionДоговор № 223-1/17-ЗКот 06.09.2017 г. (продление);
3. FoxitReader Право использования программного обеспечения предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика (https://www.foxitsoftware.com/ru/pdf-reader/eula.html) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя);
4. MSOfficeStandart 2013. Договор № 223-798 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно). Договор № 223-799 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно);

5. АИБС "МегаПро". Договор №13215/223П/15-569 от 18.12.2015 (срок действия - бессрочно);

6. MSWindows 7. Договор № 223П/18-1 от 13.02.2018 (срок действия - бессрочно)

7. Аскон Компас-3D V15 Проектирование и конструирование в машиностроении. Договор № 223-807 от 30.12.2014 Внесена в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных под номером 697 (срок действия – бессрочно)

8. Аскон Компас-3D LT Право использования программного обеспечения в учебных целях, предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика (http://edu.ascon.ru/main/download/freeware/)Внесена в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных под номером 697 (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя)

9. AutodeskAutoCad 2015 Программное обеспечение, использующееся в учебных целях, распространяется бесплатно согласно политике компании-разработчика (https://www.autodesk.ru/education/country-gateway) (срок действия – 2021г.)

10. MozillaFirefox Право использования программного обеспечения предоставляется по MPL лицензии (https://www.mozilla.org/ru/firefox/) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя)

4 Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для самостоятельной работы, курсового и дипломного проектирования, консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, наличие компьютеров
Лаборатория технологии машиностроения.	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием
Лаборатория резания и инструмента.	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием
Лаборатория машиностроения.	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием
Лаборатория заготовительного производства.	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием

Разработчик: к.т.н, доцент Лапшакова Л.А.

Программа рассмотрена на заседании кафедры

Протокол № 6 от 30 января 2024г.

Заведующий кафедрой ТС и Р Л.А. Лапшакова

25.01.2024г.