

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Оборудование и технологии обработки материалов»

Оценочные материалы

Б.3 «Государственная итоговая аттестация»

Б.3.1 «Подготовка к защите и защита ВКР»

направления подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств»

профиль

«Технология машиностроения»

1. Перечень компетенций и уровни их сформированности по дисциплинам (модулям), практикам в процессе освоения ОПОП ВО

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции: УК-1–УК-11; ОПК-1–ОПК-10, ПК-1–ПК5.

Критерии определения сформированности компетенций на различных уровнях их формирования

Индекс компетенции	Содержание компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных 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-3.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
УК-4 .	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
УК-5 .	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
УК-6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
УК-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
УК-8.	Способен создавать и поддерживать 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.
УК-9.	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.
УК-10.	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11.	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.
ОПК-1	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.
ОПК-2	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений

ОПК-3	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.
ОПК-4	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность 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-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-7	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
ОПК-8	Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительным и производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.
ОПК-9	Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.
ОПК-10	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.
ПК-1	Способен участвовать в разработке, осваивать на практике и внедрять оптимальные технологии и средства машиностроительных производств.
ПК-2	Способен выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, в том числе с применением современных информационных ресурсов.
ПК-3	Способен выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов и управления оборудованием для их реализации.
ПК-4	Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов изделий машиностроения, с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.
ПК-5	Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств с учетом комплекса параметров и применения информационных технологий и вычислительной техники.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
ИД-1_{ук-1} Представляет последовательно, логично и системно информацию, критично оценивая ее и выявляет общие системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и объектами ИД-2_{ук-1} Способен использовать математические методы в рамках системного подхода для решения поставленных задач ИД-3_{ук-1} Знает и понимает основные физические явления и фундаментальные физические законы; границы их применимости к важнейшим физическим процессам в рамках системного подхода для решения поставленных задач ИД-4_{ук-1} Способен использовать методы и модели классической механики в рамках системного подхода для решения поставленных задач ИД-5_{ук-1} Знает и понимает основы физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации зависимость между составом, строением и свойствами материалов в рамках системного подхода для решения поставленных задач ИД-6_{ук-1} Способен осуществлять поиск и представлять информацию о работе механизмов, проводить структурный и кинематический анализ механизмов, применять системный подход для решения	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование

поставленных задач ИД-7_{ук-1} Представляет последовательно, логично и системно информацию о химической природе веществ, критично оценивая ее, и выявляет общие системные связи, а также отношения и взаимосвязи между классами химических соединений, изучаемыми химическими явлениями, процессами и объектами		
ИД-1_{ук-2} Способен анализировать и применять требования права в профессиональной деятельности ИД-2_{ук-2} Понимает необходимость определения круга задач в рамках поставленной цели, планирования собственной деятельности исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; выбора оптимальных способов решения исходя из действующих правовых норм ИД-3_{ук-2} Знает основные законы электротехники, типы и принцип работ электрических машин и электронных устройств и выбирает оптимальные способы решения профессиональных задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений ИД-4_{ук-2} Способен применять правовые нормы в области хозяйствования предприятия для решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности. ИД-5_{ук-2} Разрабатывает конструкторскую документацию с использованием систем графического проектирования в соответствии с требованиями	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование

ЕСКД ИД-6_{УК-2} Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных объектов ИД-7_{УК-2} Знает и понимает основы законы и модели механики и границы их применения, методики расчета деталей и конструкций в рамках системного подхода для решения поставленных задач расчета и моделирования конструкций ИД-8_{УК-2} Способен определять границы применимости различных материалов в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их обработки, исходя из физико-механических свойств и технических условий на изготовление изделий ИД-9_{УК-2} Способен определять возможности применимости различных механизмов и машин, на основе их анализа исходя из имеющихся ресурсов и ограничений ИД-10_{УК-2} Способен определять объекты метрологического контроля стандартизации и сертификации выбирать оптимальные способы их проведения, исходя из действующей; государственной системы стандартизации, контроля и надзора ИД-11_{УК-2} Формулирует, знает и понимает основные закономерности конструирования машин в рамках поставленной цели, определяет совокупность взаимосвязанных задач, возможные варианты их решения,		
--	--	--

оценивая достоинства и недостатки ИД-12 _{УК-2} Знает и понимает основные закономерности проектирования деталей и машин, методики разработки технологического процесса изготовления типовых деталей машин в рамках решения поставленных задач.		
ИД-1 _{УК-3} Реализует свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, учитывая особенности поведения и интересы других участников	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование
ИД-1 _{УК-4} Применяет знания устной и письменной коммуникации на государственном языке РФ и иностранном (ых) языке (ах) для реализации задач профессиональной деятельности ИД-2 _{УК-4} Применяет фонетические, лексические и грамматические нормы родного языков в процессе академического и профессионального взаимодействия ИД-3 _{УК-4} Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили языка, требования к деловой коммуникации	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование
ИД-1 _{УК-5} Демонстрирует знание этапов исторического и культурного развития России, понимание межкультурного разнообразия общества в социально-историческом	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик,	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование

контексте ИД-2_{УК-5} Определяет и понимает межкультурное разнообразие общества в этическом и философском контекстах ИД-3_{УК-5} Демонстрирует знание специфики российского цивилизационного развития, толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.	а также при самостоятельной работе студентов.	
ИД-1_{УК-6} Выстраивает и реализовывает траекторию профессионального и личностного развития, на основе принципов образования и требований рынка труда	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование
ИД-1_{УК-7} Применяет средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ИД-2_{УК-7} Применяет средства и методы игровых видов спорта и оздоровительной физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование
ИД-1_{УК-8} Создает и поддерживает условия жизнедеятельности, соответствующие требованиям безопасности и (или) безвредности среды обитания человека; осуществляет профилактические при угрозе, а также ликвидационные мероприятия при возникновении	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование

чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД-2_{УК-8} Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения. Пользуется топографическими картами. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.		
ИД-1_{УК-9} Реализует дефектологические знания, умения и навыки при взаимодействии с людьми в социальной и профессиональной деятельности	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование
ИД-1_{УК-10} Понимает базовые принципы функционирования экономики и принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности, в том числе использует инструменты личного финансового планирования ИД-2_{УК-10} Способен провести анализ эффективности хозяйственной деятельности предприятия и на его основе принимать обоснованные экономические решения	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование
ИД-1_{УК-11} Понимает неприемлемость и противозаконность коррупционных действий и	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях,	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное

способен противодействовать им при осуществлении профессиональной деятельности	семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	проектирование
ИД-1 _{ОПК-1} Обосновывает экологические проблемы, а также методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ИД-2 _{ОПК-1} Способен применять современные знания и методы, разработки технологических процессов машиностроительных производств на основе рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование
ИД-1 _{ОПК-2} Использует методику проведения технико-экономического анализа для оценки экономической эффективности проекта	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование
ИД-1 _{ОПК-3} Способен осваивать, применять и эксплуатировать различное технологическое оборудование машиностроительных производств	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование
ИД-1 _{ОПК-4} Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий на производствах, предлагает план мероприятий по обеспечению производственной и экологической безопасности	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование
ИД-1 _{ОПК-5} Способен использовать основные закономерности и общетехнические знания процессов изготовления машиностроительных изделий	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование

ИД-2 _{ОПК-5} Способен использовать основные закономерности и общинженерные знания процессов протекающих в гидросистемах в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	
ИД-1 _{ОПК-6} Знает и понимает основные принципы современных информационных технологий и может их использовать при решении практических задач ИД-2 _{ОПК-6} Знает и понимает принципы современных информационных технологий при автоматизации производственных процессов и задач	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование
ИД- 1 _{ОПК -7} Разрабатывает техническую и технологическую документацию для проектирования технологической оснастки ИД- 2 _{ОПК -7} Способен участвовать в разработке технической документации на технологические процессы изготовления изделий машиностроительного производства ИД- 3 _{ОПК -7} Способен участвовать в разработке технической документации модернизации и разработки механизмов и узлов металлорежущих станков	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование
ИД- 1 _{ОПК -8} Способен анализировать и разрабатывать варианты типовых технологических процессов для машиностроительного производства, выбирать оптимальные варианты технологических процессов на	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование

основе их анализа ИД- 2_{ОПК-8} Способен анализировать и разрабатывать оптимальные варианты технологических процессов для машиностроительного производства, выбирать оптимальные варианты технологических процессов на основе их анализа		
ИД- 1_{ОПК-9} Способен участвовать в разработке проектов деталей и узлов машин ИД- 2_{ОПК -9} Способен участвовать в разработке проектов технологической оснастки ИД- 3_{ОПК -9} Способен участвовать в разработке проектов гидравлических систем изделий машиностроения ИД- 4_{ОПК -9} Способен участвовать в разработке проектов технологических процессов деталей машин средней сложности ИД- 5_{ОПК -9} Способен участвовать в разработке проектов металлорежущих инструментов машиностроения	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование
ИД- 1_{ОПК -10} Способен применять алгоритмы, компьютерные программы и технологии для проектирования и производства в машиностроении ИД- 2_{ОПК -10} Способен выбирать, применять и разрабатывать программное обеспечение для автоматизации процессов и наладки программного технологического оборудования машиностроительных производств	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование
ИД-1_{ПК -1} Способен участвовать в разработке производственных процессов и рациональном	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания,

выборе способа получениязаготовок и деталей машиностроительных производств ИД-2_{ПК -1} Способен участвовать в разработке технологических процессов изготовления деталей машин на основе расчета и анализа количественных и качественных показателей технологического процесса и средств машиностроительных производств ИД-3_{ПК -1} Способность осваивать на практике и внедрять оптимальные технологии и средства инновационных машиностроительных производств ИД-4_{ПК -1} Способность осваивать на практике и внедрять методы математического моделирования технологических процессов машиностроительных производств ИД-5_{ПК -1} Способен участвовать в разработке технологических процессов изготовления деталей машин на основе применения современных прогрессивных технологий и средств машиностроительных производств ИД-6_{ПК -1} Способен участвовать в разработке и осваивать на практике оптимальные процессы и операции формообразования машиностроительных производств ИД-7_{ПК -1} Способность участвовать в разработке, осваивать на практике и внедрять оптимальные технологии изготовления заготовок и полуфабрикатов	занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	курсовое и дипломное проектирование
--	--	--

машиностроительных производств ИД-8_{ПК} -1 Способность участвовать в разработке, осваивать на практике и внедрять аддитивные технологии моделирования в машиностроении ИД-9_{ПК} -1 Способен участвовать в разработке технологических процессов холодной листовой штамповки и внедрять оптимальные технологии изготовления деталей ИД-10_{ПК} -1 Способен применять на практике и внедрять электрофизические и электрохимические методы обработки материалов деталей машиностроительных производств ИД-11_{ПК} -1 Способен участвовать в разработке технологических процессов обработки электрофизическими и электрохимическими методами и внедрять оптимальные технологии изготовления деталей ИД-12_{ПК} -1 Способен участвовать в разработке и проектировании цехов, предприятий и сооружений машиностроительного производства.		
ИД- 1_{ПК} -2 Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки применяемых для проектирования технологической оснастки, в том числе с применением современных информационных ресурсов ИД- 2_{ПК} -2 Способность выбирать	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование

средства технологического оснащения, оборудование, режущий инструмент, приспособления, контрольно-измерительную оснастку необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных информационных ресурсов ИД- 3_{ПК -2} Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию инструментальных материалов, в том числе с применением современных информационных ресурсов ИД- 4_{ПК -2} Выбирает средства технологического оснащения, режущий инструмент, приспособления, контрольно-измерительную оснастку необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники ИД- 5_{ПК -2} Способность выбирать процессы и операции формообразования необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных информационных ресурсов ИД- 6_{ПК -2} Способность выбирать заготовки и полуфабрикаты необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с		
--	--	--

использованием современных информационных ресурсов ИД- 7_{ПК -2} Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки при холодной листовой штамповке ИД- 8_{ПК -2} Способность выбирать средства технологического оснащения, оборудование, режущий инструмент, приспособления, контрольно-измерительную оснастку необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления штамповкой и прессованием деталей машиностроения с использованием современных информационных ресурсов ИД- 9_{ПК -2} Способность выбирать средства технологического оснащения, оборудование, режущий инструмент, приспособления, контрольно-измерительную оснастку необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения методами электрофизической и электрохимической обработки с использованием современных информационных ресурсов ИД- 10_{ПК -2} Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки применяемых для проектирования технологической оснастки, в том числе с применением		
--	--	--

современных информационных ресурсов ИД- 11_{ПК-2} Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки для размерной обработки электрофизическими и электрохимическими методами ИД- 12_{ПК-2} Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию основного и вспомогательного оборудования для проектирования цехов и предприятий машиностроительного производства.		
ИД-1_{ПК-3}. Способность выполнять мероприятия по расчету и эффективному использованию средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора параметров технологических процессов и управления оборудованием ИД-2 _{ПК-3} Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию компьютерных технологии проектирования и производства ИД-3_{ПК-3} Способность выполнять анализ и выбор оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемые при выполнении технологических процессов с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации ИД-4_{ПК-3} Выполняет мероприятия по выбору и эффективному	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование

использованию объектов, методов и средств измерений ИД-5_{ПК-3} Способность выполнять мероприятия по выбору, расчету и управлению параметрами технологических процессов и систем ИД-6_{ПК-3} Способность выполнять анализ и выбор оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемые при выполнении технологических процессов штамповочного производства.		
ИД-1_{ПК-4} Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов изделий машиностроения ИД-2_{ПК-4} Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов изделий машиностроения, с использованием методов математического моделирования ИД-3_{ПК-4} Способность участвовать в разработке специальной технологической оснастки, режущего инструмента, приспособлений, контрольно-измерительной оснастки, с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров с использованием современных аддитивных технологий и вычислительной техники ИД-4_{ПК-4} Способность участвовать в проведении предварительного технико-	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование

экономического анализа и разработке проектов технологических процессов изделий машиностроения, с применением электрофизических и электрохимических методов обработки.		
ИД-1_{ПК-5} Способность производить анализ и расчет основных параметров средств технологического оснащения с учетом требования точности, погрешности закрепления и необходимого усилия зажима с учетом комплекса параметров и применения современных информационных технологий и вычислительной техники ИД-2_{ПК-5} Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств с применением интегрированных компьютерных технологии ИД-3_{ПК-5} Способность производить анализ, расчет и разработку проектов технических средств измерений машиностроительных производств с учетом комплекса параметров ИД-4_{ПК-5} Способность производить анализ основных параметров средств управления и диагностирования с учетом требования точности и погрешностей технологических процессов и систем ИД-5_{ПК-5} Способность участвовать в проведении анализа	В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются как во время аудиторных занятий – лекциях, семинарах, практических занятий, всех видов практик, а также при самостоятельной работе студентов.	Устный опрос, решение задач, вопросы для проведения зачетов и экзаменов, тестовые задания, курсовое и дипломное проектирование

основных параметров средств технологического оснащения операций штамповочного производства с учетом требования точности, погрешности закрепления и необходимого усилия зажима.		
--	--	--

Уровни освоения компетенции

Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
Продвинутый (отлично)	Знает: современные методы оценки точности и качества изготовления изделий машиностроения для различных типов производства и применяемых способов их изготовления, причины нарушения технологических процессов и предупреждения этих нарушений, способен разрабатывать варианты технологических процессов для обеспечения заданного качества машиностроительной продукции, прогнозирует последствия принятия вариантов решения проблем и понимает какие варианты являются оптимальными для решения поставленных задач. Умеет: использовать современные методы оценки точности и качества изготовления изделий машиностроения в зависимости от типа производства и применяемых способов их изготовления; определять причины получения дефектных изделий, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и варианты технологических процессов для обеспечения заданного качества машиностроительной продукции, выбирая из них оптимальные на основе прогнозов. Владеет: современными методиками оценки точности и качества изготовления изделий машиностроения в зависимости от типа производства, применяемых способов их изготовления; определения причин получения дефектных изделий, разработки мероприятий по их предупреждению и навыками разработки вариантов технологических процессов обеспечивающих заданное качество машиностроительной продукции и выбора из них оптимальных на основе сделанных прогнозов.
Повышенный (хорошо)	Знает: основные методики оценки точности и качества изготовления изделий машиностроения; причины изготовления дефектных деталей и возможные варианты их устранения, применяемые при разработке технологических процессов. Умеет: использовать типовые методики оценки точности и качества изготовления изделий машиностроения; определять причины изготовления дефектных деталей и предлагать варианты их предупреждения на основе известных решений. Владеет: навыками использования типовых методик контроля точности и качества изделий машиностроения; навыками анализа причин изготовления дефектных изделий, разработки вариантов по их предупреждению, прогнозу последствий и выбора оптимального из разработанных вариантов.
Пороговый (базовый) (удовлетворительно)	Знает: типовые методы оценки точности и качества изготовления изделий машиностроения; причины изготовления дефектных

	деталей и возможности их устранения, применяемые при разработке технологических процессов. Умеет: использовать типовые методы оценки точности и качества изготовления изделий машиностроения; определять причины изготовления дефектных деталей и находить пути их предупреждения на основе известных решений. Владеет: навыками использования типовых методов контроля точности и качества изделий машиностроения; навыками анализа причин изготовления дефектных изделий и поиска путей по их предупреждению, прогнозируя возможные результаты.
--	--

В процессе подготовки *ВКР* к процедуре защиты, а также в ходе процедуры защиты ВКР проверяется сформированность следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Виды оценочных средств		
		Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, дискуссия, проект, доклад, производственные практики	Выпускная квалификационная работа	Защита ВКР
УК-1 . Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1_{УК-1} Представляет последовательно, логично и системно информацию, критично оценивая ее и выявляет общие системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и объектами ИД-2_{УК-1} Способен использовать математические методы в рамках системного подхода для решения поставленных задач ИД-3_{УК-1} Знает и понимает основные физические явления и фундаментальные физические законы; границы их применимости к важнейшим физическим процессам в рамках системного подхода для решения поставленных задач ИД-4_{УК-1} Способен использовать методы и модели классической механики в рамках системного подхода для решения поставленных задач ИД-5_{УК-1} Знает и понимает основы физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатационной зависимости между составом, строением и свойствами материалов в рамках системного подхода для решения поставленных задач ИД-6_{УК-1} Способен осуществлять поиск и представлять информацию о работе механизмов, проводить структурный и кинематический анализ механизмов, применять системный подход для решения поставленных задач ИД-7_{УК-1} Представляет последовательно, логично и системно информацию о химической природе веществ, критично оценивая ее, и выявляет общие системные связи, а также отношения и взаимосвязи между	+	+	+

	классами химических соединений, изучаемыми химическими явлениями, процессами и объектами			
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.	ИД-1_{УК-2} Способен анализировать и применять требования права в профессиональной деятельности ИД-2_{УК-2} Понимает необходимость определения круга задач в рамках поставленной цели, планирования собственной деятельности исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; выбора оптимальных способов решения исходя из действующих правовых норм ИД-3_{УК-2} Знает основные законы электротехники, типы и принцип работ электрических машин и электронных устройств и выбирает оптимальные способы решения профессиональных задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений ИД-4_{УК-2} Способен применять правовые нормы в области хозяйствования предприятия для решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности ИД-5_{УК-2} Разрабатывает конструкторскую документацию с использованием систем графического проектирования в соответствии с требованиями ЕСКД ИД-6_{УК-2} Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных объектов ИД-7_{УК-2} Знает и понимает основы законы и модели механики и границы их применения, методики расчета деталей и конструкций в рамках системного подхода для решения поставленных задач расчета и моделирования конструкций ИД-8_{УК-2} Способен определять границы применимости различных материалов в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их обработки, исходя из физико-механических свойств и технических условий на изготовление изделий ИД-9_{УК-2} Способен определять возможности применимости различных механизмов и машин, на основе их анализа исходя из имеющихся ресурсов и	+	+	+

	ограничений ИД-10_{УК-2} Способен определять объекты метрологического контроля стандартизации и сертификации выбирать оптимальные способы их проведения, исходя из действующей; государственной системы стандартизации, контроля и надзора ИД-11_{УК-2} Формулирует, знает и понимает основные закономерности конструирования машин в рамках поставленной цели, определяет совокупность взаимосвязанных задач, возможные варианты их решения, оценивая достоинства и недостатки ИД-12_{УК-2} Знает и понимает основные закономерности проектирования деталей и машин, методики разработки технологического процесса изготовления типовых деталей машин в рамках решения поставленных задач.			
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	ИД-1 _{УК-3} Реализует свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, учитывая особенности поведения и интересы других участников	+	+	
УК-4 . Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	ИД-1_{УК-4} Применяет знания устной и письменной коммуникации на государственном языке РФ и иностранном (ых) языке (ах) для реализации задач профессиональной деятельности ИД-2_{УК-4} Применяет фонетические, лексические и грамматические нормы родного языков в процессе академического и профессионального взаимодействия ИД-3_{УК-4} Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили языка, требования к деловой коммуникации	+	+	+
УК-5 . Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	ИД-1_{УК-5} Демонстрирует знание этапов исторического и культурного развития России, понимание межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте ИД-2_{УК-5} Определяет и понимает межкультурное разнообразие общества в этическом и	+		

	философском контекстах ИД-3_{УК-5} Демонстрирует знание специфики российского цивилизационного развития, толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.			
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	ИД-1_{УК-6} Выстраивает и реализовывает траекторию профессионального и личностного развития, на основе принципов образования и требований рынка труда	+		
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	ИД-1_{УК-7} Применяет средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ИД-2_{УК-7} Применяет средства и методы игровых видов спорта и оздоровительной физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	+		
УК-8. Способен создавать и поддерживать 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.	ИД-1_{УК-8} Создает и поддерживает условия жизнедеятельности, соответствующие требованиям безопасности и (или) безвредности среды обитания человека; осуществляет профилактические при угрозе, а также ликвидационные мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД-2_{УК-8} Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения. Пользуется топографическими картами. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.	+	+	+
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной	ИД-1_{УК-9} Реализует дефектологические знания, умения и навыки при взаимодействии с людьми в социальной и профессиональной деятельности	+		

сферах.				
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 _{УК-10} Понимает базовые принципы функционирования экономики и принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности, в том числе использует инструменты личного финансового планирования ИД-2 _{УК-10} Способен провести анализ эффективности хозяйственной деятельности предприятия и на его основе принимать обоснованные экономические решения			
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	ИД-1 _{УК-11} Понимает неприемлемость и противозаконность коррупционных действий и способен противодействовать им при осуществлении профессиональной деятельности	+		
ОПК-1 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.	ИД-1 _{ОПК-1} Обосновывает экологические проблемы, а также методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ИД-2 _{ОПК-1} Способен применять современные знания и методы, разработки технологических процессов машиностроительных производств на основе рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	+	+	+
ОПК-2 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ИД-1 _{ОПК-2} Использует методику проведения технико-экономического анализа для оценки экономической эффективности проекта	+	+	+
ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.	ИД-1 _{ОПК-3} Способен осваивать, применять и эксплуатировать различное технологическое оборудование машиностроительных производств	+	+	
ОПК-4 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.	ИД-1 _{ОПК-4} Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий на производствах, предлагает план мероприятий по обеспечению производственной и экологической безопасности	+	+	+
ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления	ИД-1 _{ОПК-5} Способен использовать основные закономерности и общинженерные знания процессов изготовления машиностроительных изделий ИД-2 _{ОПК-5} Способен использовать	+	+	+

машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.	основные закономерности и общинженерные знания процессов протекающих в гидросистемах в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда			
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИД-1 _{ОПК-6} Знает и понимает основные принципы современных информационных технологий и может их использовать при решении практических задач ИД-2 _{ОПК-6} Знает и понимает принципы современных информационных технологий при автоматизации производственных процессов и задач	+	+	+
ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	ИД- 1 _{ОПК -7} Разрабатывает техническую и технологическую документацию для проектирования технологической оснастки ИД- 2 _{ОПК -7} Способен участвовать в разработке технической документации на технологические процессы изготовления изделий машиностроительного производства ИД- 3 _{ОПК -7} Способен участвовать в разработке технической документации модернизации и разработки механизмов и узлов металлорежущих станков	+	+	+
ОПК-8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительным и производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.	ИД- 1 _{ОПК -8} Способен анализировать и разрабатывать варианты типовых технологических процессов для машиностроительного производства, выбирать оптимальные варианты технологических процессов на основе их анализа ИД- 2 _{ОПК-8} Способен анализировать и разрабатывать оптимальные варианты технологических процессов для машиностроительного производства, выбирать оптимальные варианты технологических процессов на основе их анализа	+	+	+
ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.	ИД- 1 _{ОПК-9} Способен участвовать в разработке проектов деталей и узлов машин ИД- 2 _{ОПК -9} Способен участвовать в разработке проектов технологической оснастки ИД- 3 _{ОПК -9} Способен участвовать в разработке проектов гидравлических систем изделий машиностроения	+	+	+

	ИД- 4 _{ОПК -9} Способен участвовать в разработке проектов технологических процессов деталей машин средней сложности ИД- 5 _{ОПК -9} Способен участвовать в разработке проектов металлорежущих инструментов машиностроения			
ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ИД- 1 _{ОПК -10} Способен применять алгоритмы, компьютерные программы и технологии для проектирования и производства в машиностроении ИД- 2 _{ОПК -10} Способен выбирать, применять и разрабатывать программное обеспечение для автоматизации процессов и наладки программного технологического оборудования машиностроительных производств	+	+	+
ПК-1 Способен участвовать в разработке, осваивать на практике и внедрять оптимальные технологии и средства машиностроительных производств.	ИД-1 _{ПК -1} Способен участвовать в разработке производственных процессов и рациональном выборе способа получениязаготовок и деталей машиностроительных производств ИД-2 _{ПК -1} Способен участвовать в разработке технологических процессов изготовления деталей машин на основе расчета и анализа количественных и качественных показателей технологического процесса и средств машиностроительных производств ИД-3 _{ПК -1} Способность осваивать на практике и внедрять оптимальные технологии и средства инновационных машиностроительных производств ИД-4 _{ПК -1} Способность осваивать на практике и внедрять методы математического моделирования технологических процессов машиностроительных производств ИД-5 _{ПК -1} Способен участвовать в разработке технологических процессов изготовления деталей машин на основе применения современных прогрессивных технологий и средств машиностроительных производств ИД-6 _{ПК -1} Способен участвовать в разработке и осваивать на практике оптимальные процессы и операции формообразования машиностроительных производств ИД-7 _{ПК -1} Способность участвовать в разработке, осваивать на практике и внедрять оптимальные технологии изготовления заготовок и полуфабрикатов машиностроительных производств	+	+	+

	ИД-8_{ПК -1} Способность участвовать в разработке, осваивать на практике и внедрять аддитивные технологии моделирования в машиностроении ИД-9_{ПК -1} Способен участвовать в разработке технологических процессов холодной листовой штамповки и внедрять оптимальные технологии изготовления деталей ИД-10_{ПК -1} Способен применять на практике и внедрять электрофизические и электрохимические методы обработки материалов деталей машиностроительных производств ИД-11_{ПК -1} Способен участвовать в разработке технологических процессов обработки электрофизическими и электрохимическими методами и внедрять оптимальные технологии изготовления деталей ИД-12_{ПК -1} Способен участвовать в разработке и проектировании цехов, предприятий и сооружений машиностроительного производства.			
ПК-2 Способен выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, в том числе с применением современных информационных ресурсов.	ИД- 1_{ПК -2} Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки применяемых для проектирования технологической оснастки, в том числе с применением современных информационных ресурсов ИД- 2_{ПК -2} Способность выбирать средства технологического оснащения, оборудование, режущий инструмент, приспособления, контрольно-измерительную оснастку необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных информационных ресурсов ИД- 3_{ПК -2} Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию инструментальных материалов, в том числе с применением современных информационных ресурсов ИД- 4_{ПК -2} Выбирает средства технологического оснащения, режущий инструмент, приспособления, контрольно-измерительную оснастку	+	+	+

	необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники ИД- 5_{ПК -2} Способность выбирать процессы и операции формообразования необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных информационных ресурсов ИД- 6_{ПК -2} Способность выбирать заготовки и полуфабрикаты необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных информационных ресурсов ИД- 7_{ПК -2} Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки при холодной листовой штамповке ИД- 8_{ПК -2} Способность выбирать средства технологического оснащения, оборудование, режущий инструмент, приспособления, контрольно-измерительную оснастку необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления штамповкой и прессованием деталей машиностроения с использованием современных информационных ресурсов ИД- 9_{ПК -2} Способность выбирать средства технологического оснащения, оборудование, режущий инструмент, приспособления, контрольно-измерительную оснастку необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения методами электрофизической и электрохимической обработки с использованием современных информационных ресурсов ИД- 10_{ПК -2} Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической			
--	---	--	--	--

	оснастки применяемых для проектирования технологической оснастки, в том числе с применением современных информационных ресурсов ИД- 11_{ПК-2} Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки для размерной обработки электрофизическими и электрохимическими методами ИД- 12_{ПК-2} Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию основного и вспомогательного оборудования для проектирования цехов и предприятий машиностроительного производства.			
ПК-3 Способен выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов и управления оборудованием для их реализации.	ИД-1_{ПК-3}. Способность выполнять мероприятия по расчету и эффективному использованию средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора параметров технологических процессов и управления оборудованием ИД-2 _{ПК-3} Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию компьютерных технологии проектирования и производства ИД-3_{ПК-3} Способность выполнять анализ и выбор оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемые при выполнении технологических процессов с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации ИД-4_{ПК-3} Выполняет мероприятия по выбору и эффективному использованию объектов, методов и средств измерений ИД-5_{ПК-3} Способность выполнять мероприятия по выбору, расчету и управлению параметрами технологических процессов и систем ИД-6_{ПК-3} Способность выполнять анализ и выбор оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемые при выполнении технологических процессов штамповочного производства.	+	+	+
ПК-4 Способен	ИД-1 _{ПК-4} Способность участвовать	+	+	+

участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов изделий машиностроения, с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.	в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов изделий машиностроения ИД-2 _{ПК-4} Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов изделий машиностроения, с использованием методов математического моделирования ИД-3 _{ПК-4} Способность участвовать в разработке специальной технологической оснастки, режущего инструмента, приспособлений, контрольно-измерительной оснастки, с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров с использованием современных аддитивных технологий и вычислительной техники ИД-4 _{ПК-4} Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов технологических процессов изделий машиностроения, с применением электрофизических и электрохимических методов обработки.			
ПК-5 Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств с учетом комплекса параметров и применения информационных технологий и вычислительной техники.	ИД-1 _{ПК-5} Способность производить анализ и расчет основных параметров средств технологического оснащения с учетом требования точности, погрешности закрепления и необходимого усилия зажима с учетом комплекса параметров и применения современных информационных технологий и вычислительной техники ИД-2 _{ПК-5} Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств с применением интегрированных компьютерных технологии ИД-3 _{ПК-5} Способность производить анализ, расчет и разработку проектов технических средств измерений машиностроительных производств с учетом комплекса параметров ИД-4 _{ПК-5} Способность производить анализ основных параметров средств управления и	+	+	+

	диагностирования с учетом требования точности и погрешностей технологических процессов и систем ИД-5_{ПК-5} Способность участвовать в проведении анализа основных параметров средств технологического оснащения операций штамповочного производства с учетом требования точности, погрешности закрепления и необходимого усилия зажима.			
--	--	--	--	--

Критерии оценивания ВКР

- Актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- Степень раскрытия темы ВКР, содержание решения поставленных задач;
- Теоретическая и практическая часть работы органически взаимосвязаны;
- В работе на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала;
- Прогрессивность технологических и конструкторских решений;
- Степень применения эффективных машиностроительных материалов, новых методов организации производства, современного технологического оборудования, технологического оснастки и режущих инструментов;
- Степень проработки наладки современного технологического оборудования;
- Степень глубины проведенных патентных исследований и соответствия их ГОСТ 15011-96;
- Степень актуальности принятых технологических и конструкторских решений при проектировании технологической оснастки;
- Использование специальной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики;
- В работе делаются самостоятельные выводы соответствующие цели, задачи исследования;
- Адекватность выводов сформулированным цели, задачам и теме разработки;
- Работа представлена своевременно, с развернутыми отзывами и сопроводительными документами;
- Работа оформлена в полном соответствии с требованиями ГОСТа;
- Соответствии оформления графических материалов ГОСТ 3.1102 - 81, 14.201-83, 14.322.-83.

Критерии оценивания защиты ВКР

- Структурированность и последовательность доклада;
- Степень освещенности в докладе вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений;
- Временной регламент доклада защищающегося укладывается в установленный, без ущерба для содержания доклада;
- Степень подготовленности и информативности слайдов презентации;
- Точность определения объекта, предмета и цели разработки
- Творческий подход к разработке темы;
- Уверенные знания назначения предоставленной разработки;
- Стилль изложения;
- Полнота и логичность раскрытия темы;
- Степень освещенности и профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы, так и в процессе ее защиты, ответов на заданные вопросы;
- Четкость и аргументированность ответов обучающихся на вопросы, заданные в процессе защиты;
- Логичность и самостоятельность теоретического анализа;
- Владение методами экспериментального исследования и обработки его результатов;
- Уверенные знания технологического процесса изготовления детали;
- Четкое, уверенное пояснение последовательности выполнения приемов и операций по выполнению выпускной практической квалификационной работы;
- Умение чётко и точно сформулировать ответ (мысль), грамотное применение технических терминов;
- уверенное применение, режущего, контрольно-измерительного и вспомогательных инструментов при пояснении ответов;
- Уровень интерпретации результатов исследования;
- Характеристика ВКР в отзыве;
- Характеристика ВКР в рецензии;

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственной итоговой аттестации.

Оценка результатов защиты выпускной квалификационной работы определяется исходя из следующих критериев:

Оценка			
«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
может быть выставлена в случае, если: Актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показаназначимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование ВКР, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Текст ВКР отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.	может быть выставлена в случае, если: Достаточно полнообоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке и практике. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, но вместе с тем нет должного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулирована теоретическая значимость. Основной текст ВКР изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.	может быть выставлена в случае, если: Актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не имеют теоретической значимости. В тексте ВКР имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими	может быть выставлена в случае, если: Актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствует практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме. В работе имеется плагиат.