ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Плаксин А. В.
Пользователь: plaksinav
Дата подписания: 30.05.2022

А. В. Плаксин

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации выпускников

для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
уровень высшее образование - бакалавриат
профиль подготовки Технология машиностроения
кафедра-разработчик Технология производства машин

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1044

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., заведующий кафедрой

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Плаксин А. В.
Пользователь: plaksinav
Дата подписания: 30.05.2022

А. В. Плаксин

Миасс

1. Общие положения

1.1. Цель и структура ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в университете.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств включает:

-защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1.2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения ОП ВО

Планируемые результаты освоения ОП ВО –компетенции	Виды аттестации		
	«внутренняя» система оценки - промежуточная аттестация		«внешняя» система оценки - ГИА
	Дисциплина, завершающая формирование компетенции	Практика, завершающая формирование компетенции	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Технология машиностроения;	Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (4 семестр); Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (4 семестр);	ВКР
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	Экономика и управление на предприятии;		ВКР
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Психология;		ВКР
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	Деловой иностранный язык;		ВКР

государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)			
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Философия;		ВКР
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Психология;		ВКР
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура;		ВКР
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	Безопасность жизнедеятельности;		ВКР
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Психология;		ВКР
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Экономика и управление на предприятии;		ВКР
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Правоведение;		ВКР
ОПК-1 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Экология;		ВКР
ОПК-2 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	Экономика и управление на предприятии;		ВКР
ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	Детали машин и основы конструирования;		ВКР
ОПК-4 Способен контролировать	Безопасность		ВКР

и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	жизнедеятельности;		
ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Экономика и управление на предприятии;		ВКР
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	3D прототипирование и оцифровка реальных объектов;		ВКР
ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Метрология, стандартизация и сертификация;	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (8 семестр); Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (8 семестр);	ВКР
ОПК-8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Специальные главы математики;		ВКР
ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	Детали машин и основы конструирования;		ВКР
ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Информатика и программирование;		ВКР
ПК-1 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения и средств технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства.	САПР технологических процессов и режущих инструментов; Технология машиностроения;	Учебная практика, научно-исследовательская работа (10 семестр); Учебная практика, научно-исследовательская работа (10 семестр);	ВКР
ПК-2 Способен выполнять мероприятия по выбору и	Режущий инструмент; Современные		ВКР

эффективному использованию режущего инструмента и технологической оснастки	инструментальные материалы в машиностроении;		
ПК-3 Способен проектировать технологическую оснастку механосборочного производства	Практикум по виду профессиональной деятельности;	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (8 семестр); Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (8 семестр);	ВКР
ПК-4 Способен разрабатывать технологии и управляющие программы для станков с ЧПУ	Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ;		ВКР
ПК-5 Способен осуществлять автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей машиностроительных производств	САПР технологических процессов и режущих инструментов;		ВКР
ПК-6 Способен участвовать в автоматизации и модернизации действующих машиностроительных производств с целью повышения производительности и облегчения условий труда при изготовлении машиностроительных изделий	Автоматизация производственных процессов в машиностроении;		ВКР
ПК-7 Способен участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления; осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции; принимать участие в оценке брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	Размерно-точностное проектирование;		ВКР
ПК-8 Способен участвовать в проектировании нестандартного оборудования, средств	Автоматизация производственных процессов в	Учебная практика, научно-исследовательская	ВКР

автоматизации и механизации, режущего инструмента для реализации технологических процессов механообрабатывающего производства.	машиностроении;	работа (10 семестр); Учебная практика, научно-исследовательская работа (10 семестр);	
ПК-9 Способен участвовать в разработке и внедрении проектных решений технологического комплекса механосборочного производства, в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления.	Проектирование машиностроительного производства; Проектирование производственных систем;		ВКР

Для "внутренней" системы оценки описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин и практик, завершающих формирование соответствующих компетенций.

1.3. Трудоемкость ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 з. е., 6 нед.

2. Программа государственного экзамена (ГЭ)

Не предусмотрен

3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

3.1. Вид ВКР

выпускная квалификационная работа бакалавра

3.2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

Выпускная работа бакалавра состоит из пояснительной записки, графической части и альбома технологических карт, взаимно дополняющих друг друга и обеспечивающих решение следующих вопросов:
- рациональный выбор заготовки;
- разработка прогрессивного технологического процесса с использованием современного оборудования;
- разработка оригинальных конструкций технологической оснастки (станочных, контрольных приспособлений и прогрессивного инструмента);
- разработка средств механизации и автоматизации;
- эффективная организация производства и труда и т. п.

Содержание пояснительной записки
1. Титульный лист.
2. Техническое задание: а) рабочий чертёж детали; б) годовая программа выпуска
3. Введение. Указывается цель работы, её связь с задачами машиностроения, обосновывается актуальность выбранной темы и отражаются последние разработки в данной отрасли машиностроения
4. Описание конструкции и назначения детали: а) характеристика детали (назначение); б) характеристика материала детали (химический состав, технологические свойства, применение).
5. Обоснование типа производства. Рассчитывается темп выпуска и принимается решение о типе производства (единичное, серийное, массовое).
6. Выбор и описание заготовки: а) выбор метода получения заготовки; б) основные характеристики выбранного метода получения заготовки: в) назначение допусков на размеры заготовки по таблицам справочника; г) эскиз чертежа заготовки
7. Выбор технологических баз: а) обоснование выбора черновых баз; б) обоснование выбора чистовых баз.
8. Выбор методов обработки элементарных поверхностей. Для каждой элементарной поверхности исходя из требований чертежа и принятой заготовки устанавливаются по таблицам экономической точности методы и последовательность обработки.
9. Выбор маршрута (последовательности) обработки в целом с разработкой операционных эскизов: а) разработка схем базирования по каждой операции; б) назначение допусков на все операционные размеры и другие параметры точности; в) предварительный выбор оборудования.
10. Размерный анализ технологического процесса: а) построение размерных схем техпроцесса; б) определение минимальных припусков на обработку; в) решение операционных размерных цепей с определением операционных размеров и максимальных припусков.
11. Расчёт режимов резания и нормирование: а) аналитический расчёт режимов резания на 2-3 операции; б) выбор режимов резания по таблицам на все операции техпроцесса, не вошедших в пункт а); в) окончательный выбор оборудования; г) расчёт штучного времени на операции.
12. Проектирование и расчёт станочного приспособления: а) схема базирования; б) схема закрепления; в) общая компоновка приспособления; г) расчёт усилий закрепления.
13. Проектирование и расчёт контрольного приспособления: а) метрологическая схема измерения; б) общая компоновка приспособления; в) расчёт погрешности измерения.
14. Проектирование и расчёт режущего инструмента: а) обоснование выбранного режущего инструмента; б) выбор материала и конструктивных особенностей; в) расчёт геометрических параметров.
15. Строительный раздел работы. Выполняется согласно заданию, выдаваемого консультантом.
16. Охрана труда и техника безопасности. Выполняется согласно заданию, выдаваемого консультантом.
Содержание графической части
1. Заготовка: 0,5-1 лист формата А1.
2. Схема размерного анализа: 0,5-2 листа формата А1.

3. Операционные эскизы: 1-2 листа формата А1.
4. Станочные приспособления: 1-3 листа формата А1.
5. Контрольные приспособления: 1-2 листа формата А1.
6. Режущий инструмент: 0-3 листа формата А1.
7, Трёхмерные модели приспособлений и режущего инструмента: 1-2 листа формата А1.
8. Схваты роботов: 0-1 лист1 формата А1.
9. Планировка участка и разрез здания: 1 лист формата А1.
10. Деталировка приспособлений: 0-2 листа формата А1.
Суммарно не менее 8 листов формата А1

Содержание альбома карт технологического процесса
1. Маршрутная карта технологического процесса.
2. Операционные карты технологического процесса.
3. Карты эскизов.
4. Операционная карта технического контроля.

В данное содержание могут вноситься коррективы в зависимости от темы ВКР и её дополнительной части.

3.3. Порядок выполнения ВКР

Тематика выпускной работы бакалавра определяется в соответствии с перечнем профессиональных дисциплин учебного плана.
Перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается деканом факультета.
Кафедра доводит до сведения обучающихся перечень утвержденных тем не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах структурных подразделений. Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы из числа тем, предложенных кафедрой, либо по письменному заявлению обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Выпускающая кафедра в 10-дневный срок рассматривает заявление обучающегося и выносит решение о принятии или отклонении предложенной темы.
Допускается выдача комплексного задания на выполнение выпускной квалификационной работы на группу из нескольких обучающихся с конкретизацией задания и объема работы каждого и его вклада в оформление выпускной квалификационной работы.
После выбора обучающимся темы выпускной квалификационной работы издается приказ ректора университета, в котором по представлению выпускающей кафедры за каждым обучающимся закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы и, при необходимости, консультант (консультанты) из числа преподавателей, научных и инженерно-технических работников Университета или ведущих специалистов профильных сторонних организаций.

Выпускная работа состоит из двух частей: основной и дополнительной.

Основная часть выпускной работы бакалавра представляет собой разра-ботку технологического процесса изготовления детали механической обработкой, с разработкой планировки участка механической обработки и проработкой вопросов охраны труда и техники безопасности. Деталь должна быть средней сложности и требовать для своей обработки не менее 5-6 операций.
Дополнительная часть выпускной работы бакалавра должна быть органично связана с базовой частью. Выбор тематики специальной части выпускной работы многовариантен, он зависит от желания студента и согласовывается с научным руководителем. Руководитель может предложить студенту на выбор несколько вариантов дополнительной части выпускной работы, которые в различной степени представляют более глубокую проработку отдельных вопросов технологического процесса основной части работы. Ниже приводятся возможные темы дополнительной части выпускной работы бакалавра.
1. Разработка конструкции и методики расчёта сил зажима специального или специализированного станочного приспособления для одной из операций технологического процесса основной части работы.
2. Обоснование выбора технических средств и методики контроля обеспечения точности и качества формирующихся поверхностей на этапах техпроцесса основной части работы.
3. Разработка технологического процесса сборки узла, в который входит деталь, представленная техпроцессом механической обработки основной части работы.
4. Экономическое обоснование предлагаемого варианта техпроцесса.
5. Сравнительный анализ и выбор предпочтительного варианта конструкции режущего инструмента для обработки отдельных поверхностей детали основной части работы. Например, зубчатых поверхностей, шлицевых поверхностей, резьбовых поверхностей, особо точных отверстий и так далее.
6. Сравнительный анализ результатов расчёта режимов резания на отдельных операциях техпроцесса основной части работы.
7. Разработка средств механизации и автоматизации операций техпроцесса основной части работы.
Тема выпускной работы может быть предопределена результатами производственной и преддипломной практик, а также материалами курсовых проектов и работ, выполняемых на третьем и четвёртом курсах.

3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР

1. Бакалавр начинает выполнение ВКР с получения задания на выполнение выпускной квалификационной работы.
2. Руководитель ВКР:
– выдает задание на выпускную квалификационную работу;
– рекомендует студенту основную литературу, справочные и архивные материалы и другие источники по теме;
– оказывает студенту помощь в разработке календарного графика на весь период выполнения ВКР;
– проводит систематические, предусмотренные расписанием консультации;
– проверяет выполнение работы по частям и в целом.
3. Бакалавр в период выполнения выпускной квалификационной работы:
– работает над темой самостоятельно на основе глубокого изучения литературы по специальности;

– следит за текущей и периодической отечественной и зарубежной литературой по теме;
– самостоятельно планирует ежедневный объем работ;
– аккуратно ведет рабочие записи (выписки);

4. В утвержденные сроки периодического отчета по выполнению ВКР, бакалавр отчитывается перед руководителем работы и кафедрой, которые определяют степень готовности работы.
5. По предложению руководителя ВКР, в случае необходимости, кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам ВКР за счет лимита времени, отведенного на руководство работой. Консультантами по отдельным разделам ВКР могут назначаться профессора и преподаватели высших учебных заведений, а также работники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и организаций.
6. За принятые в ВКР решения, за достоверность полученных результатов, за соответствие его требованиям и методическим указаниям, разработанным выпускаемой кафедрой ответственность несет автор выпускной квалификационной работы.

3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР

Законченная выпускная квалификационная работа представляется обу-чающимся на выпускающую кафедру не позднее, чем за 10 календарных дней до защиты.
Готовность работы подтверждается наличием подписей:
– на титульном листе пояснительной записки ВКР: 1) автора-студента, 2) консультантов, 3) руководителя ВКР, 4) нормоконтролера, 5) заведующего кафедрой;
– на материалах графической части ВКР (чертежах, плакатах, альбомах): 1) автора-студента, 2) руководителя ВКР, 3) нормоконтролера, 4) заведующего кафедрой;
– в задании на ВКР: 1) автора-студента, 2) консультантов, 3) руководителя ВКР, 4) заведующего кафедрой.
Обязательным условием допуска к защите является наличие письменного отзыва руководителя, в котором содержится краткая характеристика работы:
степень самостоятельности, проявленная обучающимся в период подготовки выпускной квалификационной работы;
умение обучающегося организовывать свой труд;
наличие публикаций и выступлений на конференциях и т.д.
Отзыв подписывается руководителем и передается секретарю ГЭК. Отзыв зачитывается на защите.
Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающихся отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты им выпускной квалификационной работы посредством фиксации его подписи на отзыве.
Готовая работа должна быть проверена на заимствование в системе «Антиплагиат ВУЗ». Результат проверки прикладывается к Отзыву руководителя. Руководителем ВКР выполняется проверка работы на наличие заимствований. Рекомендуемый нижний порог оригинальности текста составляет не менее 50%. При оригинальности ниже 50% руководитель отмечает этот факт в своем отзыве.
Нормоконтроль осуществляется штатным сотрудником кафедры. При нормоконтроле проверяется соответствие пояснительной записки и чертежей требованиям норм и настоящей программы. При положительной оценке

соответствия, нормокотролер ставит подпись на титульном листе и в аннотации пояснительной записки и на каждом чертеже. Наличие подписи нормоконтролера является обязательным условием для допуска ВКР к защите.
Подготовив выпускную квалификационную работу к защите, студент гото-вит выступление (доклад). Во время защиты в ГЭК доклад должен сопровождаться демонстрацией графической части ВКР и может сопровождаться представлением различного дополнительного иллюстративного материала и мультимедийной презентации. Для раздачи членам ГЭК могут быть подготовлены специальные материалы. Выступление должно быть рассчитано на 7-10 минут. Перед защитой выпускной квалификационной работы в ГЭК выпускающая кафедра проводит предварительную защиту всех выпускных квалификационных работ. Замечания и дополнения к выпускной квалификационной работе, высказанные на предзащите, обязательно учитываются студентом до представления работы в ГЭК.

3.6. Процедура защиты ВКР

Требования к ГЭК, процедуры защиты ВКР, объявления результатов и апелляции приняты в соответствии с Положением "О государственной итоговой аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры" (№308 от 16.08.2017 г.)
Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи и процедуру проведения защиты выпускных квалификационных работ, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах структурных подразделений.
Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения защиты ВКР распоряжением декана факультета утверждается расписание государственных аттестационных испытаний (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения защиты, которое доводится до сведения обучающихся, председателей и членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах структурных подразделений.
Не позднее, чем за 10 календарных дней до фактического начала защит ВКР декан факультета издает распоряжение о допуске обучающихся к защите и представляет его секретарю государственной экзаменационной комиссии.
Составы государственных экзаменационных комиссий формируются выпускающими кафедрами, согласовываются с деканом факультета и утверждаются приказом ректора Университета не позднее, чем за месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.
В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Членами государственной экзаменационной комиссии могут быть ведущие специалисты - представители работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лица, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу, и/или научным работникам Университета, других вузов и организаций, и имеющими

ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), должна составлять не менее 50 процентов в общем числе лиц государственной экзаменационной комиссии.
В начале процедуры защиты выпускной квалификационной работы секретарь ГЭК представляет студента и объявляет тему работы, передает председателю ГЭК пояснительную записку и все необходимые документы, после чего дипломант получает слово для доклада. На доклад отводится не более 5 минут. По завершению доклада члены ГЭК имеют возможность задать вопросы докладчику. Вопросы членов ГЭК и ответы выпускника записываются секретарем ГЭК в протокол. Далее секретарь зачитывает отзыв руководителя ВКР. Выпускнику предоставляется возможность ответить на замечания руководителя.
Результаты защиты ВКР объявляются в день ее проведения после оформления протокола заседания комиссии.
Решение о присвоении обучающемуся квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца комиссия принимает по положительным результатам защиты ВКР, оформленными протоколами ГЭК.
Обучающиеся, не прошедшие защиту ВКР в связи с неявкой по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, признаваемых Университетом уважительными), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения защит путем подачи заявления на перенос срока защиты, оформляемого приказом ректора Университета. Обучающийся должен представить документы, подтверждающие уважительность причины его отсутствия.
Обучающиеся, не прошедшие защиту ВКР в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно" отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении установленного образца как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.
Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая им не пройдена. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.
Повторное прохождение государственной итоговой аттестации осуществляется через процедуру восстановления в число студентов Университета на период времени, устанавливаемый Университетом, но не менее, чем предусмотрено календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.
При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.
По результатам защиты обучающийся имеет право на апелляцию.
Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения

защиты.
Порядок проведения процедуры апелляции принимается согласно раздела VII Положения "О государственной итоговой аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры" (№308 от 16.08.2017 г.)

3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР

Компетенции,освоение которых проверяется при защите ВКР	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Качество оформления пояснительной записки и материалов графической части ВКР	В пояснительной записке выполнено обоснования актуальности выбранной темы и анализа действующего производства, отражены последние разработки в отрасли машиностроения в соответствии с темой работы.	2-5
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	Качество оформления пояснительной записки и материалов графической части ВКР	В пояснительной записке приведены цели и задачи выпускной-квалификационной работы, даны ссылки на действующие нормативные документы.	2-5
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Уровень освоения универсальных компетенций	Оценивается по результатам освоения дисциплины "Психология"	Зачтено
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Качество доклада	Грамотность и четкость изложения содержания квалификационной работы, владение специальной терминологией	2-5
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Уровень освоения универсальных компетенций	Оценивается по результатам освоения дисциплины "Философия"	Зачтено
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Уровень освоения универсальных компетенций	Оценивается по результатам освоения дисциплины "Психология"	Зачтено
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для	Уровень освоения универсальных компетенций	Оценивается по результатам освоения дисциплины	Зачтено

обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		"Физкультура"	
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	Уровень освоения универсальных компетенций	Оценивается по результатам освоения дисциплины "Безопасность жизнедеятельности"	3-5
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Уровень освоения универсальных компетенций	Оценивается по результатам освоения дисциплины "Психология"	Зачтено
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Уровень освоения универсальных компетенций	Оценивается по результатам освоения дисциплины "Экономика и управление на предприятии"	3-5
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Уровень освоения универсальных компетенций	Оценивается по результатам освоения дисциплины "Правоведение"	Зачтено
ОПК-1 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Умение разрабатывать прогрессивный технологический процесс	Выполнен анализ опасных и вредных производственных факторов, предложены мероприятия по охране труда.	2-5
ОПК-2 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	Умение разрабатывать прогрессивный технологический процесс	Улучшение показателей эффективности проектного варианта по сравнению с базовым	2-5
ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	Умение разрабатывать прогрессивный технологический процесс	Улучшение показателей технологичности проектного варианта по сравнению с базовым за счет использования современного оборудования.	2-5
ОПК-4 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	Эффективность организации производства и труда.	Наличие средств обеспечения безопасности жизнедеятельности	2-5
ОПК-5 Способен использовать основные закономерности,	Наличие средств обеспечения безопасности	Минимизация межцеховых перемещений за счет	2-5

действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	жизнедеятельности	рационального расположения оборудования. Повышение коэффициентов загрузки оборудования	
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Степень владения современными информационными технологиями и средствами автоматизированного проектирования	Наличие 3D-моделей приспособлений и режущего инструмента Наличие симуляции процессов механической обработки Использование современных CAD систем для выполнения конструкторской документации	2-5
ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Качество оформления пояснительной записки и материалов графической части ВКР	Соответствие требованиям ЕСКД и другим нормативным документам. Аккуратность Полнота освещения разделов ВКР	2-5
ОПК-8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Умение разрабатывать прогрессивный технологический процесс	Улучшение показателей технологичности проектного варианта по сравнению с базовым	2-5
ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	Умение разрабатывать средств механизации и автоматизации	Грамотность выполнения расчетов средств автоматизации, механизации	2-5
ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Степень владения современными информационными технологиями и средствами автоматизированного проектирования	Наличие элементов программирования при выполнении расчетов и построении компьютерных моделей	2-5
ПК-1 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения и средств технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства.	Умение проектировать специальные станочные и контрольные приспособления, прогрессивный режущий инструмент.	Наличие оригинальных конструкций станочных и контрольных приспособлений.	2-5
ПК-2 Способен выполнять мероприятия по выбору и	Умение проектировать специальные станочные и	Наличие прогрессивного режущего инструмента.	2-5

эффективному использованию режущего инструмента и технологической оснастки	контрольные приспособления, прогрессивный режущий инструмент.		
ПК-3 Способен проектировать технологическую оснастку механосборочного производства	Умение проектировать специальные станочные и контрольные приспособления, прогрессивный режущий инструмент	Наличие оригинальных конструкций станочных и контрольных приспособлений.	2-5
ПК-4 Способен разрабатывать технологии и управляющие программы для станков с ЧПУ	Степень владения современными информационными технологиями и средствами автоматизированного проектирования	Наличие симуляции процессов механической обработки	2-5
ПК-5 Способен осуществлять автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей машиностроительных производств	Степень владения современными информационными технологиями и средствами автоматизированного проектирования	Разработка технологических процессов с использование современных САПР ТП	2-5
ПК-6 Способен участвовать в автоматизации и модернизации действующих машиностроительных производств с целью повышения производительности и облегчения условий труда при изготовлении машиностроительных изделий	Эффективность организации производства и труда.	Минимизация межцеховых перемещений за счет рационального расположения оборудования. Повышение коэффициентов загрузки оборудования	2-5
ПК-7 Способен участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления; осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции; принимать участие в оценке брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	Умение проектировать специальные станочные и кон-трольные приспособления, прогрессивный режущий инструмента	Наличие оригинальных конструкций станочных и контрольных приспособлений.	2-5
ПК-8 Способен участвовать в	Умение разрабатывать	Рациональность выбора	2-5

проектировании нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, режущего инструмента для реализации технологических процессов механообрабатывающего производства.	средств механизации и автоматизации	средств автоматизации, механизации. Грамотность выполнения расчетов средств автоматизации, механизации	
ПК-9 Способен участвовать в разработке и внедрении проектных решений технологического комплекса механосборочного производства, в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления.	Эффективность организации производства и труда.	Минимизация межцеховых перемещений за счет рационального расположения оборудования. Повышение коэффициентов загрузки оборудования Наличие средств обеспечения безопасности жизнедеятельности	2-5

3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР

Члены ГЭК в процессе защиты на основании представленных материалов и устного сообщения автора дают предварительную оценку ВКР и подтверждают соответствие полученного автором ВКР образования требованиям ФГОС. Членами ГЭК оформляются документы – «Оценочные листы» по каждой ВКР, а также выставляется рекомендуемая оценка по 4-х балльной системе. ГЭК на закрытом заседании обсуждает защиту ВКР и суммирует результаты всех оценочных средств: заключение членов ГЭК на соответствие; оценку защиты ВКР, выставленную членами ГЭК. ГЭК оценивает ВКР и принимает общее решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации и выдаче ему диплома.
Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.
Общие правила выставления оценок по различным критериям:
- Качество доклада
"отлично" – доклад выполнен на высоком уровне, изложение материала последовательно, логично и лаконично. Время доклада 4-5 минут. Ответы на дополнительные вопросы - четкие, показывают знание студентом материала. Студент способен отстаивать принятые решения.
"хорошо" – доклад выполнен на высоком уровне, изложение материала последовательно, логично. Однако, время доклада менее 4 или более 5 минут. Ответы на дополнительные вопросы - четкие, показывают знание студентом материала.
"удовлетворительно" – изложение материала не выстроено, сумбурное. Студент не уложился в отведенное время. Ответы на дополнительные вопросы - нечеткие, знание студентом материала не уверенное.
"неудовлетворительно" – изложение материала не выстроено, сумбурное. Студент не уложился в отведенное время. Студент не способен ответить на дополнительные

вопросы.

- Умение разрабатывать прогрессивный технологический процесс
"отлично" – Студент показывает знания современных норм и принципов проектирования технологических процессов. В работе разработан прогрессивный технологический процесс, с использованием современного оборудования обеспечивающий существенное улучшение показателей технологичности проектного варианта по сравнению с базовым.
"хорошо" – Студент показывает знания современных норм и принципов проектирования технологических процессов. В работе разработан технологический процесс, с использованием современного оборудования обеспечивающий некоторое улучшение показателей технологичности проектного варианта по сравнению с базовым.
"удовлетворительно" – Студент показывает слабые знания современных норм и принципов проектирования техпроцессов. В работе разработан устаревший технологический процесс, с использованием старого оборудования не обеспечивающий улучшения показателей технологичности проектного варианта по сравнению с базовым.
"неудовлетворительно" – Студент показывает незнание современных норм и принципов проектирования техпроцессов. В работе разработан устаревший технологический процесс, с использованием старого оборудования не отличающийся по показателям технологичности по сравнению с базовым.

– Умение проектировать специальные станочные и контрольные приспособления, прогрессивный режущий инструмента
"отлично" – Разработаны оригинальные конструкции станочных и контрольных приспособлений, применен или спроектирован прогрессивный режущий инструмент.
"хорошо" – Отсутствие оригинальных или прогрессивных решений в конструкциях станочных и контрольных приспособлений или режущего инструмента.
"удовлетворительно" – Использованы устаревшие станочные и контрольные приспособления и режущий инструмент.
"неудовлетворительно" – Применены заводские станочные и контрольные приспособления и режущий инструмент.

– Умение разрабатывать средств механизации и автоматизации
"отлично" – Средства механизации и автоматизации применены рационально. Расчеты выполнены грамотно.
"хорошо" – Средства механизации и автоматизации применены рационально, но не в достаточной степени, либо присутствуют не значительные ошибки в расчетах.
"удовлетворительно" – Средства механизации и автоматизации применены не в достаточной степени или не рационально, имеются существенные ошибки при выполнении расчетов.
"неудовлетворительно" – Средства механизации и автоматизации не использованы.

– Эффективность организации производства и труда
"отлично" – Показано умение эффективно организовать производство путем минимизации межцеховых перемещений за счет рационального расположения

оборудования и повышения коэффициентов загрузки оборудования. Предусмотрено наличие средств обеспечения безопасности жизнедеятельности
"хорошо" – предложен не достаточно рациональный вариант расположения либо загрузки оборудования. Предусмотрено наличие средств обеспечения безопасности жизнедеятельности.
"удовлетворительно" – предложен не достаточно рациональный вариант расположения и загрузки оборудования, либо не предусмотрено наличие средств обеспечения безопасности жизнедеятельности.
"неудовлетворительно" –предложен не рациональный вариант расположения и загрузки оборудования. Не предусмотрено наличие средств обеспечения безопасности жизнедеятельности.

– Степень владения современными информационными технологиями и средствами автоматизированного проектирования
"отлично" – Конструкторская документация выполнена с использованием современных систем автоматизированного проектирования, разработаны 3D-моделей приспособлений и режущего инструмента, качественно выполнена симуляция процесса механической обработки.
"хорошо" – Конструкторская документация выполнена с использованием современных систем автоматизированного проектирования, есть замечания к качеству разработки 3D-моделей приспособлений и режущего инструмента или симуляции процесса механической обработки.
"удовлетворительно" – Конструкторская документация выполнена с использованием современных систем автоматизированного проектирования, есть замечания к качеству разработки 3D-моделей приспособлений и режущего инструмента и симуляции процесса механической обработки.
"неудовлетворительно" - Конструкторская документация выполнена с использованием современных систем автоматизированного проектирования, 3D-модели приспособлений и режущего инструмента и симуляция процесса механической обработки не представлены.

– Качество оформления пояснительной записки и материалов графической части ВКР
"отлично" – Пояснительная записка и материалы графической части ВКР выполнены аккуратно, полностью соответствуют требованиям ЕСКД и другим нормативным документам, все разделы работы освещены достаточно полно.
"хорошо" – Пояснительная записка и материалы графической части ВКР выполнены аккуратно, имеются некоторые замечание по соответствию требованиям ЕСКД и другим нормативным документам, либо отдельные разделы работы освещены не достаточно полно.
"удовлетворительно" – Пояснительная записка и материалы графической части ВКР выполнены не аккуратно, имеются замечание по соответствию требованиям ЕСКД и другим нормативным документам, отдельные разделы работы освещены не достаточно полно.
"неудовлетворительно" – Пояснительная записка и материалы графической части ВКР выполнены не аккуратно, не соответствуют требованиям ЕСКД и другим нормативным документам, разделы работы освещены не полно.