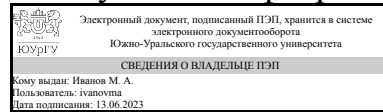


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой



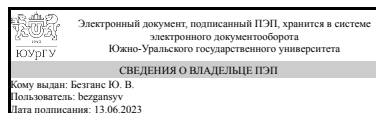
М. А. Иванов

## ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации выпускников

для направления 15.03.01 Машиностроение  
уровень высшее образование - бакалавриат  
профиль подготовки Оборудование и технология сварочного производства  
кафедра-разработчик Оборудование и технология сварочного производства

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 727

Разработчик программы,  
старший преподаватель



Ю. В. Безганов

## 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 15.03.01 Машиностроение 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 и оборудование сварки давлением;		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	Правоведение;		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 государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Деловой иностранный язык;		ВКР
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-	Деловой иностранный язык;		ВКР

историческом, этическом и философском контекстах			
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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Правоведение;		ВКР
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Коррозия и защита металлов;		ВКР
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	Аддитивные технологии; Методы анализа и обработки экспериментальных данных;		ВКР

ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	Экономика и управление на предприятии;		ВКР
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Автоматизация и роботизация технологических процессов;		ВКР
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	Аддитивные технологии;		ВКР
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Метрология, стандартизация и сертификация;		ВКР
ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Безопасность жизнедеятельности;		ВКР
ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	Экономика и управление на предприятии;		ВКР
ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	Технологические процессы в машиностроении; Технология и оборудование сварочного производства;		ВКР
ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	Безопасность жизнедеятельности;		ВКР
ОПК-11 Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в	Технологические процессы в машиностроении;		ВКР

машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению			
ОПК-12 Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	Детали машин и основы конструирования;		ВКР
ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	Гидравлика и основы гидропневмосистем; Сопротивление материалов;		ВКР
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Информатика и программирование;		ВКР
ПК-1 Способен решать задачи в области технологии машиностроения	Технология и оборудование сварки давлением;		ВКР
ПК-2 Техническая подготовка и контроль сварочного производства, его обеспечение и нормирование	Контроль качества сварных соединений; Производство сварных конструкций;	Производственная практика (преддипломная) (10 семестр);	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 квалификационная работа должна демонстрировать уровень подготовленности обучающегося к самостоятельной профессиональной деятельности и выполняться на базе теоретических знаний и практических навыков,

полученных обучающимся в течение всего срока обучения. При этом выпускная квалификационная работа должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе освоения профильных дисциплин направления или дисциплин направления, а также в процессе прохождения обучающимся всех видов практики.

Выпускная квалификационная работа должна демонстрировать уровень подготовленности обучающегося к самостоятельной профессиональной деятельности

Выпускная квалификационная работа бакалавра подготавливается автором на основе проведенных им расчетов и разработки новых конструкций для публичной защиты.

Выпускная квалификационная работа состоит из следующих обязательных разделов:

- титульный лист (содержит : тему ВКР; подписи автора работы, руководителя, нормоконтролера, заведующего кафедрой);
- задание на выпускную квалификационную работу (тема работы; сроки сдачи законченной работы; исходные данные к работе; перечень подлежащих разработке вопросов; перечень графического материала; календарный план);
- аннотация ВКР (краткое описание вопросов решаемых в ВКР);
- оглавление (перечень глав и разделов ВКР);
- введение, в котором должна быть раскрыта актуальность и сущность исследуемой проблемы;
- обзор литературы и постановка задачи;
- основной раздел ВКР;
- заключение, в котором должны содержаться конкретные выводы из проведенной работы и предложения по их реализации;
- библиографический список (приведение перечня используемой литературы для выполнения ВКР);
- приложения.

Основной раздел выпускная квалификационная работа может включать следующие разделы:

- сравнение отечественных и передовых зарубежных технологий и решений (сравнение характеристик оборудования и материалов отечественного и импортного производства);
- основной материал по специальной части (графики; чертежи; технологическая документация; технологический процесс на изделие; расчеты режимов);
- технологический раздел (требования к материалу, заготовке, термической обработке и к свойствам материала готовой детали (например, твердость поверхности), указание материалов-заменителей; требования к качеству поверхностей; расположение отдельных элементов конструкции, зазоры; требования к настройке, регулированию; расчеты режимов по предложенному методу сварки);
- безопасность жизнедеятельности (рассмотрение безопасных условий труда на производстве; разработка планировки цеха, участка, отдела с соблюдением нормативных требований);
- исследовательские главы основного содержания;
- раздел по использованию ЭВМ, САПР и т.п.(применяемое программное обеспечение для расчетов и исследований.);
- исследовательско-экспериментальный раздел (условия и методы испытаний; ссылки на другие документы, содержащие требования к данному изделию, но не

приведенные на чертеже; результаты проведенных исследований с представлением графиков, схем, расчетов.);  
– организационно-экономический раздел (указания о маркировании и клеймении; правила транспортирования и хранения.  
и др.

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы – 30-50 страниц печатного текста без учета приложений. Объем графической части не менее 6-ти листов ф.А1, непосредственно отражающих суть ВКР и её результаты.

Выпускная квалификационная работа оформляется с соблюдением действующих в Университете стандартов и методических указаний по выполнению выпускных квалификационных работ. Методические указания с требованиями к оформлению ВКР находятся на сервере кафедры в ауд. 216а/т.к.

### **3.3. Порядок выполнения ВКР**

Перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается деканом факультета.

Выпускающая 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 выпускающей 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.

Примерная тематика ВКР:

Технология сборки и сварки рамки фронтального погрузчика В 138;

Технология сборки и сварки кольцевого стыка магистрального газопровода диаметром 1420 мм из стали класса прочности К 60 в трассовых условиях;

Совершенствование технологии сборки и сварки пояса секции башни крана КБ-586;

Разработка технологии наплавки вращающихся элементов металлургического оборудования;

Совершенствование сборки и сварки балки продольной автогрейдера ДЗ-98;

Участок сборки и сварки дренажных трубопроводов системы запитания магистрального насоса;  
Модернизация технологии сборки и сварки контейнера для транспортирования емкости с аварийной жидкостью;  
Участок наплавки бандажей колёс рудничных вагонов;  
Разработка технологии наплавки уплотнительных поверхностей корпуса задвижки ЗМС-80х70;  
Усовершенствование технологии сварки хребтовой балки автогрейдера;  
Совершенствование технологии сборки и сварки задвижки диаметром 1020 мм;  
Сборка и сварка бруса отвала бульдозера;  
Участок сборки и сварки лонжеронов трактора в условиях ООО "ДСТ-УРАЛ";  
Наплавка валков пильгерстана;  
Технология сборки и сварки тройника 660х535 мм;  
Разработка технологии наплавки валков дробилки ДГ-400-250;  
Разработка технологии сборки и сварки корпуса ресивера для водорода;  
Участок сборки и сварки корпуса дросселя;  
Технология сборки и сварки балки двутаврового сечения мостовых кранов общего назначения;  
Сборка и сварка штампосварного тройника 720х420 мм из стали класса прочности К60;  
Модернизация участка изготовления бортов полуприцепов на предприятии ООО «Южуралтрейлер»;  
Участок сборки и сварки опоры автомобильного крана грузоподъемностью 25 тонн;  
Ремонт сварных соединений труб повторного применения в условиях ООО «КЗИТ»;  
Изготовление лонжерона рамы полуприцепа-тяжеловоза из высокопрочной стали марки Optim700;  
Разработка технологии стыковой сварки оплавлением рулонной заготовки для длинномерных труб в бунтах;

### **3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР**

Изложение материала в выпускной квалификационной работе должно быть последовательным и логичным. Все разделы должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одной главы к другой, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа – от вопроса к вопросу. Все материалы, являющиеся вспомогательными для решения поставленной в работе задачи, выносятся в приложение.

Законченные главы ВКР сдаются научному руководителю на проверку в сроки, предусмотренные календарным планом.

Проверенные главы дорабатываются в соответствии с полученными от научного руководителя замечаниями, после чего студент приступает к оформлению работы. Выпускная квалификационная работа оформляется с соблюдением действующих в Университете стандартов и методических указаний по выполнению выпускных квалификационных работ.

Методические указания с требованиями к оформлению ВКР находятся на сервере кафедры в ауд. 216а/т.к.

### **3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР**



Выпускная квалификационная работа оформляется с соблюдением действующих в Университете стандартов и методических указаний по выполнению выпускных квалификационных работ.

К государственной итоговой аттестации (защите ВКР) допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Законченная выпускная квалификационная работа представляется обучающимся на выпускающую кафедру не позднее чем за 10 календарных дней до дня защиты.

Руководитель выпускной квалификационной работы представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы, в котором содержится краткая характеристика работы:

- степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении выпускной квалификационной работы;
- умение обучающегося организовывать свой труд;
- наличие публикаций и выступлений на конференциях и т.д.

Законченная выпускная квалификационная работа подлежит проверке на нормоконтроле на соответствие требованиям к оформлению выпускных квалификационных работ.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты им выпускной квалификационной работы посредством фиксации его подписи на отзыве.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проверяются руководителем ВКР или нормоконтролером на объем заимствования (рекомендуемый уровень оригинальности составляет 70%) и размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации. Прошедшая нормоконтроль выпускная квалификационная работа передается заведующему кафедрой на рассмотрение. Заведующий кафедрой оценивает готовность выпускной квалификационной работы, о чём ставит соответствующую резолюцию на титульном листе работы.

Выпускная квалификационная работа со всеми подписями, отзывом научного руководителя и проверкой на антиплагиат передается секретарю ГЭК.

### **3.6. Процедура защиты ВКР**

Защита выпускной квалификационной работы (за исключением работ, содержащих сведения, составляющие служебную или государственную тайну) проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Персональный состав ГЭК утверждается приказом ректора университета. 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 студент получает слово для доклада. На доклад отводится не более 10 минут. По завершению доклада члены ГЭК имеют возможность задать вопросы студенту.

Вопросы членов ГЭК и ответы студента записываются секретарем ГЭК в протокол. Далее секретарь зачитывает отзыв руководителя ВКР. Студенту предоставляется возможность ответить на замечания руководителя.

Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы не должна, как правило, превышать 30 минут, а продолжительность заседания комиссии - 6 часов в день.

Результаты государственного аттестационного испытания объявляются в день его проведения после оформления протокола заседания комиссии.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты ВКР.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

### 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	способность к систематическому изучению научно-технической информации, патентов; использование стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; составление научных отчетов, учет безопасности жизнедеятельности и информационной безопасности.	актуальность темы и задач работы, новизна полученных данных; степень владения современными программными продуктами и автоматизированными системами; обоснованные выводы по работе, наличие раздела по безопасности жизнедеятельности.	Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.
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	Способность к коммуникации и анализу формирования исторического, культурного, экономического и правового мировоззрения	Способен культурно, грамотно излагать свои мысли и делать выводы	Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий.

			Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Способность к коммуникации и анализу формирования исторического, культурного, экономического и правового мировоззрения	Способен культурно, грамотно излагать свои мысли и делать выводы	Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Способность к коммуникации и анализу формирования исторического, культурного, экономического и правового мировоззрения	Способен культурно, грамотно излагать свои мысли и делать выводы	Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Способность к коммуникации и анализу формирования исторического, культурного, экономического и правового мировоззрения	Способен культурно, грамотно излагать свои мысли и делать выводы	Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка

			«Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	способность к систематическому изучению научно-технической информации, патентов; использование стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; составление научных отчетов, учетом безопасности жизнедеятельности и информационной безопасности.	актуальность темы и задач работы, новизна полученных данных; степень владения современными программными продуктами и автоматизированными системами; обоснованные выводы по работе, наличие раздела по безопасности жизнедеятельности.	Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Способность к коммуникации и анализу формирования исторического, культурного, экономического и правового мировоззрения	Способен культурно, грамотно излагать свои мысли и делать выводы	Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	способность к систематическому изучению научно-технической информации, патентов; использование	актуальность темы и задач работы, новизна полученных данных; степень владения современными программными	Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется

<p>безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; составление научных отчетов, учетом безопасности жизнедеятельности и информационной безопасности.</p>	<p>продуктами и автоматизированными системами; обоснованные выводы по работе, наличие раздела по безопасности жизнедеятельности.</p>	<p>если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.</p>
<p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>способность к систематическому изучению научно-технической информации, патентов; использование стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; составление научных отчетов, учетом безопасности жизнедеятельности и информационной безопасности.</p>	<p>актуальность темы и задач работы, новизна полученных данных; степень владения современными программными продуктами и автоматизированными системами; обоснованные выводы по работе, наличие раздела по безопасности жизнедеятельности.</p>	<p>Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.</p>
<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>способность к систематическому изучению научно-технической информации, патентов; использование стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; составление научных отчетов, учетом безопасности жизнедеятельности и информационной безопасности.</p>	<p>актуальность темы и задач работы, новизна полученных данных; степень владения современными программными продуктами и автоматизированными системами; обоснованные выводы по работе, наличие раздела по безопасности жизнедеятельности.</p>	<p>Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.</p>
<p>УК-11 Способен формировать</p>	<p>способность к систематическому</p>	<p>актуальность темы и задач работы, новизна</p>	<p>Оценка «Отлично» за показатель выставляется</p>

<p>нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>изучению научно-технической информации, патентов; использование стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; составление научных отчетов, учетом безопасности жизнедеятельности и информационной безопасности.</p>	<p>полученных данных; степень владения современными программными продуктами и автоматизированными системами; обоснованные выводы по работе, наличие раздела по безопасности жизнедеятельности.</p>	<p>если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.</p>
<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>способностью разрабатывать технологическую и документацию с учетом технологичность изделий и процессов их изготовления; способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением оборудования с учетом производственного травматизма; умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств.</p>	<p>разработан технологический процесс производства изделия; проработанность планировки участка, цеха с учетом производственного травматизма; наличие в пояснительной записке физических и (или) механических свойств свариваемых материалов.</p>	<p>Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.</p>
<p>ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>способность к систематическому изучению научно-технической информации, патентов; использование стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; составление научных отчетов, учетом безопасности жизнедеятельности и информационной безопасности.</p>	<p>актуальность темы и задач работы, новизна полученных данных; степень владения современными программными продуктами и автоматизированными системами; обоснованные выводы по работе, наличие раздела по безопасности жизнедеятельности.</p>	<p>Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель</p>

			выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	способность к систематическому изучению научно-технической информации, патентов; использование стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; составление научных отчетов, учетом безопасности жизнедеятельности и информационной безопасности.	актуальность темы и задач работы, новизна полученных данных; степень владения современными программными продуктами и автоматизированными системами; обоснованные выводы по работе, наличие раздела по безопасности жизнедеятельности.	Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	способность к систематическому изучению научно-технической информации, патентов; использование стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; составление научных отчетов, учетом безопасности жизнедеятельности и информационной безопасности.	актуальность темы и задач работы, новизна полученных данных; степень владения современными программными продуктами и автоматизированными системами; обоснованные выводы по работе, наличие раздела по безопасности жизнедеятельности.	Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов; способностью оформлять проектно-конструкторские работы в соответствии со стандартам; умением проводить предварительное технико-экономическое	подобранные соответствующие свариваемые и сварочные материалы; соответствие материалов ВКР действующим стандартам; приведена информация о целесообразности выбора сварочного оборудования и материалов; наличие	Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил

	обоснование проектных решений; умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.	раздела по контролю качества сварных соединений.	только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов; способностью оформлять проектно-конструкторские работы в соответствии со стандартам; умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.	подобраны соответствующие свариваемые и сварочные материалы; соответствие материалов ВКР действующим стандартам; приведена информация о целесообразности выбора сварочного оборудования и материалов; наличие раздела по контролю качества сварных соединений.	Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.
ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	способность к систематическому изучению научно-технической информации, патентов; использование стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; составление научных отчетов, учетом безопасности жизнедеятельности и информационной безопасности.	актуальность темы и задач работы, новизна полученных данных; степень владения современными программными продуктами и автоматизированными системами; обоснованные выводы по работе, наличие раздела по безопасности жизнедеятельности.	Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.
ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов; способностью оформлять проектно-конструкторские	подобраны соответствующие свариваемые и сварочные материалы; соответствие материалов ВКР действующим	Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил



	<p>работы в соответствии со стандартам; умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>стандартам; приведена информация о целесообразности выбора сварочного оборудования и материалов; наличие раздела по контролю качества сварных соединений.</p>	<p>только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.</p>
<p>ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p>	<p>умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов; способностью оформлять проектно-конструкторские работы в соответствии со стандартам; умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>подобраны соответствующие свариваемые и сварочные материалы; соответствие материалов ВКР действующим стандартам; приведена информация о целесообразности выбора сварочного оборудования и материалов; наличие раздела по контролю качества сварных соединений.</p>	<p>Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил два критерия с неполной проработкой. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.</p>
<p>ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p>	<p>умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов; способностью оформлять проектно-конструкторские работы в соответствии со стандартам; умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>подобраны соответствующие свариваемые и сварочные материалы; соответствие материалов ВКР действующим стандартам; приведена информация о целесообразности выбора сварочного оборудования и материалов; наличие раздела по контролю качества сварных соединений.</p>	<p>Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.</p>

<p>ОПК-11 Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p>	<p>умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов; способностью оформлять проектно-конструкторские работы в соответствии со стандартам; умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>подобраны соответствующие свариваемые и сварочные материалы; соответствие материалов ВКР действующим стандартам; приведена информация о целесообразности выбора сварочного оборудования и материалов; наличие раздела по контролю качества сварных соединений.</p>	<p>Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.</p>
<p>ОПК-12 Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p>способностью разрабатывать технологическую и документацию с учетом технологичность изделий и процессов их изготовления; способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением оборудования с учетом производственного травматизма; умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств.</p>	<p>разработан технологический процесс производства изделия; проработанность планировки участка, цеха с учетом производственного травматизма; наличие в пояснительной записке физических и (или) механических свойств свариваемых материалов.</p>	<p>Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил два критерия с неполной проработкой. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.</p>
<p>ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения</p>	<p>умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов; способностью оформлять проектно-конструкторские работы в соответствии со стандартам; умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование</p>	<p>подобраны соответствующие свариваемые и сварочные материалы; соответствие материалов ВКР действующим стандартам; приведена информация о целесообразности выбора сварочного оборудования и материалов; наличие раздела по контролю</p>	<p>Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий.</p>

	проектных решений; умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.	качества сварных соединений.	Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	способность к систематическому изучению научно-технической информации, патентов; использование стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; составление научных отчетов, учетом безопасности жизнедеятельности и информационной безопасности.	актуальность темы и задач работы, новизна полученных данных; степень владения современными программными продуктами и автоматизированными системами; обоснованные выводы по работе, наличие раздела по безопасности жизнедеятельности.	Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил только два любых критерия. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.
ПК-1 Способен решать задачи в области технологии машиностроения	способностью разрабатывать технологическую и документацию с учетом технологичность изделий и процессов их изготовления; способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением оборудования с учетом производственного травматизма; умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств.	разработан технологический процесс производства изделия; проработанность планировки участка, цеха с учетом производственного травматизма; наличие в пояснительной записке физических и (или) механических свойств свариваемых материалов.	Оценка «Отлично» за показатель выставляется если студент выполнил все критерии. Оценка «Хорошо» за показатель выставляется если студент выполнил два критерия с неполной проработкой. Оценка «Удовлетворительно» за показатель выставляется если студент выполнил только один критерий. Оценка «Неудовлетворительно» за показатель выставляется если студент не выполнил ни один из критериев.

### 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 в соответствии с показателями и критериями оценки, подтверждают соответствие полученного автором ВКР образования требованиям ФГОС. Членами ГЭК оформляются

документы – «Оценочные листы» по каждой ВКР, путем выведения средней оценки. Председатель комиссии на основании оценок членов комиссии, отзыва руководителя выводит средне арифметическое значение и выставляет итоговую оценку по следующим критериям:

Оценка «Отлично» средний балл по всем оценкам 4,50 и более.

Оценка «Хорошо» средний балл по всем оценкам от 3,50 до 4,49

Оценка «Удовлетворительно» балл по всем оценкам от 2,50 до 3,49

Оценка «Неудовлетворительно» балл по всем оценкам менее 2,50

Результаты государственного экзаменационного испытания определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственной итоговой аттестации и является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации (защита ВКР) в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание 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 государственной итоговой аттестации путем подачи заявления на перенос срока прохождения государственной итоговой аттестации (защита ВКР), оформляемого приказом ректора Университета.

Обучающийся должен представить документы, подтверждающие уважительность причины его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание (защита ВКР) в связи с неявкой на государственное аттестационное (защита ВКР) испытание 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 (защита ВКР), 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 (защита ВКР) 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.