



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ВОЛГОДОНСКЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

(Институт технологий (филиал) ДГТУ в г. Волгодонске)



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора
Н.М. Сидоркина
«22» апреля 2024 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)
для подготовки и проведения государственной итоговой аттестации
(защита ВКР)**

для обучающихся по направлению
Технология машиностроения, 2024 года набора

(Наименование ОПОП)

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств

(код направления, наименование)

Волгодонск
2024

Лист согласования

Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения государственной итоговой аттестации (защита ВКР) составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 1044 от 17.08.2020 по направлению подготовки

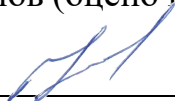
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

(наименование ОПОП)

Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Технический сервис и информационные технологии» протокол № 9 от «22» апреля 2024 г.

Разработчики оценочных материалов (оценочных средств)


Доцент



Н.В. Кочковая

подпись

И.о. зав. выпускающей кафедрой



Н.В. Кочковая

подпись

Председатель НМС по УГН



М.А. Тамаркин

подпись

**Лист актуализации оценочных средств (оценочных материалов)
на очередной учебный год**

Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения государственной итоговой аттестации проанализированы и признаны актуальными для использования на 20_ - 20_ учебный год.

Протокол заседания кафедры «ТСиИТ» от «__» _____ 20__ г. № _____

Зав. выпускающей кафедрой «ТСиИТ» _____ Н.В. Кочковая
«__» _____ 20__ г.

Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения государственной итоговой аттестации проанализированы и признаны актуальными для использования на 20_ - 20_ учебный год.

Протокол заседания кафедры «ТСиИТ» от «__» _____ 20__ г. № _____

Зав. выпускающей кафедрой «ТСиИТ» _____ Н.В. Кочковая
«__» _____ 20__ г.

Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения государственной итоговой аттестации проанализированы и признаны актуальными для использования на 20_ - 20_ учебный год.

Протокол заседания кафедры «ТСиИТ» от «__» _____ 20__ г. № _____

Зав. выпускающей кафедрой «ТСиИТ» _____ Н.В. Кочковая
«__» _____ 20__ г.

Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения государственной итоговой аттестации проанализированы и признаны актуальными для использования на 20_ - 20_ учебный год.

Протокол заседания кафедры «ТСиИТ» от «__» _____ 20__ г. № _____

Зав. выпускающей кафедрой «ТСиИТ» _____ Н.В. Кочковая
«__» _____ 20__ г.

Содержание

1 Общие положения	5
2 Оценочные средства (оценочные материалы) ВКР	5
2.1 Компетенции, подлежащие оценке в выпускной квалификационной работе	5
2.2 Перечень примерных тем ВКР и примерных вопросов ГЭК, выносимых на защиту ВКР	8
2.3 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания	10
2.4 Оценка защиты ВКР на заседании ГЭК(ЭК)	15

1 Общие положения

1.1 В соответствии с требованиями ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», нормативными документами Министерства науки и высшего образования РФ для проведения оценки результатов освоения обучающимися программы бакалавриата по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (далее – ОПОП ВО) для прохождения государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) должны быть разработаны оценочные средства (оценочные материалы).

1.2 Целью оценки уровня качества освоения ОПОП ВО по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств является проверка конечных результатов освоения ОПОП ВО, уровня освоения компетенций, подготовленности выпускников к заявленным в ОПОП видам профессиональной деятельности. В процессе ГИА выпускник должен проявить свои компетенции, сформированные в течение всего периода обучения.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции (ФГОС 3++).

1.3 ГИА в рамках освоения ОПОП ВО является обязательной. ГИА проводится в виде защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) (по решению Ученого совета университета).

2 Оценочные средства (оценочные материалы) ВКР

2.1 Компетенции, подлежащие оценке в выпускной квалификационной работе

Целью оценки уровня качества освоения ОПОП ВО по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств является проверка конечных результатов освоения ОПОП ВО, уровня освоения компетенций, подготовленности выпускников к заявленным в ОПОП видам профессиональной деятельности. В процессе государственной итоговой аттестации выпускник должен проявить свои компетенции, сформированные в течение всего периода обучения.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности,

на который ориентирована программа бакалавриата: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4

Для оценки результатов освоения ОПОП ВО в выпускной квалификационной работе выделены компетенции, представленные в таблице 2.1

Таблица 2.1 – Компетенции, оцениваемые в выпускной квалификационной работе

Код	Формулировка компетенции
Универсальные компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сфере
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

ОПК-2	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-3	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ОПК-4	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
ОПК-5	Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-8	Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
ОПК-9	Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения
ОПК-10	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Профессиональные компетенции	
проектно-конструкторская деятельность:	
ПК-1	Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения низкой сложности
ПК-2	Способен контролировать и управлять технологическими процессами производства деталей машиностроения низкой сложности
ПК-3	Способен разрабатывать технологические процессы изготовления опытных образцов машиностроительных изделий и изделий серийного производства низкой сложности
ПК-4	Способен обеспечить технологичность конструкции деталей машиностроения низкой сложности

2.2 Перечень примерных тем ВКР и примерных вопросов ГЭК, выносимых на защиту ВКР

Перечень примерных тем ВКР и примерных вопросов ГЭК, выносимых на защиту ВКР, приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Примерные темы ВКР и примерные вопросы ГЭК, выносимых на защиту ВКР

№ п/п	Примерная тема ВКР	Перечень примерных теоретических и практических вопросов, выносимых на защите ВКР
1	Усовершенствование технологического процесса изготовления детали...	1. Поясните причины необходимости усовершенствования
		2. Какие этапы технологического процесса были изменены?
		3. Насколько изменится себестоимость детали после усовершенствования процесса?
2	Разработка технологического процесса изготовления детали	1. Какие предварительные действия были осуществлены для выбора маршрута изготовления детали?
		2. Какие средства технологического оснащения необходимы в данном случае?
		3. Какая нормативная документация регламентирует разработку ТП ?
3	Проект механообрабатывающего участка по изготовлению деталей	1. Каким образом был осуществлен выбор оборудования и определено его количество?
		2. Как определялась площадь цеха?
		3. Какие технико-экономические показатели были рассчитаны?
		1. Чем определялся выбор оборудования?

4	Проектирование технологического процесса изготовления детали	2. Какие использовались программные средства в ходе подготовки ВКР?
		3. Какие основные типы металлорежущих станков вы использовали?
5	Проектирование цеха механической обработки деталей в условиях серийного типа производства	1. Поясните, как определялась необходимая площадь цеха?
		2. Способы расчета количества и расположения станков, определения производственной площади
		3. Чем обусловлен выбор вариантов технического оснащения цеха?
6	Проектирование участка механической обработки корпусных деталей	1. Поясните принципы выбора режущего инструмента, технологической оснастки и средств измерения.
		2. Поясните, как выполнялся детальный расчет количества оборудования.
		3. Какими методами были рассчитаны припуски на обработку поверхности:
7	Проектирование технологического процесса изготовления детали с проектированием технологической оснастки	1. Какими методами велся расчет режимов резания?
		2. Предусматривали ли Вы систему транспортирования заготовок, полуфабрикатов и готовых деталей?
		3. Какие требования соблюдались при составлении маршрута обработки?

2.3 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

2.3.1 Процедура оценки сформированных компетенций в ВКР

Оценку результатов выполнения ВКР осуществляют:

- руководитель ВКР, оценивая, качество подготовленной к защите ВКР, поведенческий аспект (способность, готовность, самостоятельность, ответственность) обучающегося в период выполнения работы;

- консультанты по разделам ВКР «Экономическое обоснование» и «Безопасность жизнедеятельности», оценивая качество подготовленного раздела ВКР, поведенческий аспект (способность, готовность, самостоятельность, ответственность) обучающегося в период выполнения работы;

- члены ГЭК, оценивая качество выполнения и защиты ВКР, качество освоения ОПОП ВО.

Объектами оценки являются:

а) пояснительная записка ВКР;

б) графический материал, выставляемый обучающимся на защиту ВКР;

в) доклад обучающегося на заседании государственной экзаменационной комиссии;

г) ответы студента на вопросы, заданные членами комиссии в ходе защиты ВКР.

2.3.2 Показатели и критерии оценивания компетенций

В таблице 2.3 соотнесено содержание разделов совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ФГОС ВО.

Таблица 2.3 - Соотнесение содержания разделов ВКР совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ФГОС ВО

Разделы основной части ВКР и графического материала	Закрепленные за государственной итоговой аттестацией компетенции по ФГОС ВО
Аннотация	УК-1, УК-2, УК-4, УК-5
Введение	УК-1, УК-2, УК-4, УК-5
Технологический раздел	УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-11, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Конструкторский раздел	УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-11, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10,

	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Экономическое обоснование	УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-2, ОПК-5
Безопасность жизнедеятельности	УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-11, ОПК-1, ОПК-8
Заключение	УК-1, УК-10

В таблице 2.4 представлены критерии оценивания компетенций, реализованных в ВКР.

Таблица 2.4 - Критерии оценивания компетенций, реализованных в ВКР

Код	Формулировка компетенции	Критерии оценивания компетенции при анализе ВКР
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	в процессе подготовки и защиты ВКР показывает способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
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	в процессе подготовки и защиты ВКР показывает способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	демонстрирует в процессе подготовки ВКР в рамках преддипломной практики и в ходе защиты ВКР умения и навыки работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	в процессе подготовки и защиты ВКР демонстрирует умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь. показывает владение русским языком. Правильно строит речевые формы. Знает терминологию. Способен изучать информационные ресурсы на иностранном языке.
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	в процессе подготовки и защиты ВКР демонстрирует умение воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	в разделах и подразделах ВКР показывает способность самостоятельно разрабатывать поставленную задачу, распределять временные ресурсы, умение применять методы и средства познания и саморазвития
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	демонстрирует в процессе работы над ВКР и защиты ВКР умение обеспечивать и поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	демонстрирует в процессе работы над ВКР и защиты ВКР умение создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сфере	демонстрирует в процессе подготовки ВКР умение использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сфере
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	демонстрирует в процессе подготовки ВКР рассчитать и экономические показатели и обосновать эффективности собственных разработок
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	демонстрирует в процессе подготовки ВКР умение формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-1	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	демонстрирует в процессе подготовки ВКР умение применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

ОПК-2	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	демонстрирует в процессе защиты ВКР умение применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
ОПК-3	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	В ходе написания ВКР демонстрирует умение внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ОПК-4	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	В ходе написания ВКР демонстрирует умение контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
ОПК-5	Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	демонстрирует в разделах и подразделах ВКР умение обеспечивать изготовление машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ОПК- 6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	в ВКР в разделах и подразделах демонстрирует умение использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК- 7	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	В разделах и подразделах ВКР показывает способность подготавливать требуемую техническую документацию
ОПК- 8	Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	В ходе написания ВКР демонстрирует умение участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
ОПК- 9	Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	В ходе написания ВКР демонстрирует умение участвовать в разработке проектов изделий машиностроения
ОПК- 10	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	В ходе написания ВКР демонстрирует умение алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ПК-1	Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения низкой сложности	в процессе работы над ВКР показал умение разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения низкой сложности
ПК-2	Способен контролировать и управлять технологическими процессами производства деталей машиностроения низкой сложности	в процессе работы над ВКР показал владение методами контроля и управления технологическими процессами производства деталей машиностроения низкой сложности
ПК-3	Способен разрабатывать технологические процессы изготовления опытных образцов машиностроительных изделий и изделий серийного производства низкой сложности	в процессе работы над ВКР показал владение навыками разработки технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий и изделий серийного производства низкой сложности
ПК-4	Способен обеспечить технологичность конструкции деталей машиностроения низкой сложности	в процессе работы над ВКР показал владение навыками обеспечения технологичности конструкции деталей машиностроения низкой сложности

Для оценивания качества выполнения ВКР и уровня, реализованных в ней компетенций, а также сформированности компетенций, необходимых для профессиональной деятельности используется балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Данная шкала должна применяться членами ГЭК для оценки ВКР выпускника, так и защиты его работы.

Процесс оценивания каждой компетенции представляет собой сопоставление фактического материала, представленного обучающимся, с утвержденными критериями по данной компетенции приведенными в таблице. Общая характеристика шкалы оценок представлена в таблице 2.5

Таблица 2.5 - Общая характеристика шкалы оценок уровня сформированности реализованных в ВКР компетенций и компетенций, оцениваемых при защите ВКР

Сравнительная характеристика оцениваемого материала ВКР	Значение оценки, качественное и в баллах
Оцениваемый материал, представленный во всех структурных единицах ВКР, полностью удовлетворяет требованиям критерия.	Отлично – 5 3 уровень

Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, в целом, отвечает требованиям критерия. Имеются отдельные незначительные отклонения, снижающие качество материала, грубые отклонения (отклонение) от требований критерия отсутствуют. В разделах, подразделах отсутствуют или мало освещены отдельные элементы работы, мало влияющие на конечные результаты.	Хорошо – 4 2 уровень
Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, имеет отдельные грубые отклонения от требований критерия: отсутствие отдельных существенных элементов соответствующего раздела, подраздела; несовпадение содержания с заявленным наименованием раздела, подраздела; неполно и поверхностно выполнены анализ, пояснения, инженерные технические, технологические решения; в расчетах имеют место ошибки; выводы сформулированы недостаточно точно, слишком обще и неконкретно.	Удовлетворительно – 3 1 уровень
Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, полностью не отвечает требованиям критерия.	Неудовлетворительно - 2

Если хотя бы одна компетенция оценена как неудовлетворительно проявленная, общая оценка выставляется как «неудовлетворительно».

2.4. Оценка защиты ВКР на заседании ГЭК

2.4.1 Процедура защиты. Критерии оценки. Шкала оценки

Защита ВКР является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных компетенций выпускника.

Защита ВКР проводится на открытых заседаниях ГЭК.

Основной задачей ГЭК является обеспечение профессиональной объективной оценки научных и технических знаний, практических компетенций выпускников на основании экспертизы содержания ВКР и оценки умения студента представлять и защищать ее основные положения.

Члены ГЭК оценивают качество выполненной работы в процессе защиты ВКР, просматривая пояснительную записку и графические материалы, слушая доклад и ответы на вопросы студента. Каждый член комиссии проставляет свою оценку в отдельную индивидуальную ведомость оценки ВКР.

Для оценки защиты применяется четырех бальная шкала оценок по каждому критерию (таблица 2.6).

Таблица 2.6 - Шкала оценки защиты ВКР

Объект оценки	Критерии оценки	Значение оценки, качественно е и в баллах
Доклад и ответы на вопросы	Глубокие исчерпывающие знания всего программного материала и материалов ВКР. Понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Твердое знание основных положений смежных дисциплин. Логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на вопросы. Использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы. Умение без ошибок читать и анализировать графические материалы, конструкторскую и технологическую документацию.	Отлично - 5
	Твердые и достаточно полные знания всего программного материала и материалов ВКР. Понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при несущественных неточностях по отдельным вопросам. Умение с незначительными ошибками читать и анализировать графические материалы, конструкторскую и технологическую документацию.	Хорошо – 4
	Нетвердое знание и понимание основных вопросов программы. В основном, правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при неточностях и несущественных ошибках в освещении отдельных положений. Наличие грубых ошибок в чтении чертежей, схем и графиков, а также при ответах на вопросы.	Удовлетворительно –
	Слабое знание и понимание основных вопросов программы. Неправильные и неконкретные с грубыми ошибками ответы на поставленные вопросы. Существенные неточности и ошибки в освещении отдельных положений. Неумение читать и анализировать графические материалы, конструкторскую и технологическую документацию.	Неудовлетворительно - 2
Графическая часть	Выполнение в полном объеме требований к оформлению технической и конструкторской документации.	Отлично – 5
	Выполнение в целом требований к оформлению технической и конструкторской документации при наличии незначительных отступлений от норм, допустимых для документации учебного характера.	Хорошо - 4
	Выполнение в целом требований к оформлению технической и конструкторской документации при наличии отдельных грубых отступлений от норм, рекомендованных для документации учебного характера.	Удовлетворительно - 3

	Невыполнение требований к оформлению технической и конструкторской документации. Наличие в большом количестве грубых отступлений от норм, рекомендованных для документации учебного характера.	Неудовлетворительно - 2
Пояснительная записка	См. таблицу 3.4	

По завершении защиты ВКР ГЭК на закрытом заседании выставляет итоговую оценку сформированности компетенций по подготовке и защите ВКР. Для выведения итоговой оценки применяется четырех балльная шкала.

По каждому защищавшемуся обучающемуся комиссия рассматривает и анализирует следующие документы:

- отзыв руководителя ВКР;
- оценочные ведомости каждого члена комиссии.

Каждый член комиссии в индивидуальной оценочной ведомости проставляет оценки по каждому объекту оценки. Общая оценка выводится членом ГЭК как среднеарифметическая величина отдельных оценок, округленная до целого значения 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Итоговая оценка по защите определяется голосованием членов ГЭК, простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

В итоговую ведомость заносится также особое мнение комиссии и рекомендации по использованию результатов ВКР в производстве или учебном процессе, а также рекомендация о возможности направления выпускника для обучения в магистратуре.

Итоговая оценка по защите ВКР сообщается обучающемуся, проставляется в протокол защиты и зачетную книжку выпускника.

