

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ПГТУ»)**



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММ

УТВЕРЖДАЮ /Н.П. Сютлов/
(Ф.И.О. декана (директора института))

27.02.2023 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки
(специальность)

35.03.06 Агроинженерия

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Искусственный интеллект в агроинженерии

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	324 / 9	часов/зачетных единиц
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	324 / 9	часов/зачетных единиц

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

Программу составили:

заведующий кафедрой с ученой степенью кандидата наук	ЭМиО	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании выпускающей кафедры
Кафедра эксплуатации машин и оборудования

(наименование кафедры)		
21.02.2023	протокол №	7
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
	(подпись)	(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	А.А. Медяков
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Усков Юрий Викторович, Генеральный директор ООО "Ричмедиа"

Программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 01.03.2023 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа ГИА включает:

1) методические материалы к:

- выпускной квалификационной работе (далее – ВКР): требования к ВКР и порядку её выполнения, перечень тематик ВКР;
- учебно-методическое обеспечение.

2) процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы:

- выпускная квалификационная работа;

3) порядок подачи апелляции.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается выпускающей кафедрой.

Раздел 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

2.1. Выпускная квалификационная работа

ВКР представляет собой выполненную обучающимся или совместно несколькими обучающимися работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника (выпускников) к самостоятельной профессиональной деятельности. Защита ВКР является заключительным этапом проведения ГИА.

2.1.1. Требования к ВКР и порядку их выполнения.

Целью выполнения выпускной квалификационной работы является определение способностей и готовности обучающегося самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, что служит основанием для присвоения ему квалификации «бакалавр».

Для достижения цели обучающийся должен:

- провести теоретическое исследование по обоснованию проблемы выполнения работы и сущности изучаемого явления или процесса;
- обосновать методы и методики исследования, проанализировать изучаемое явление или процесс, выявить тенденции и закономерности его развития на основе анализа конкретных данных;
- разработать, если это возможно, конкретные предложения по совершенствованию и развитию исследуемого явления или процесса.

Основными	задачами	ВКР	являются:
- проверка уровня усвоения выпускником учебного и практического материала по основным дисциплинам ОПОП ВО;			
-	обоснование	актуальности	решаемой проблемы;
- использование современных приемов, инструментов, методик для решения теоретических и практических задач;			
- обоснование практической направленности рекомендаций и предложений, их экономической эффективности;			
- обобщение полученных в результате проведенных исследований материалов и формулирование выводов;			
- формирование навыков проведения самостоятельного исследования, умения работать с научной и методической литературой;			
- выявление умений грамотно, логически обоснованно излагать свои мысли, результаты исследования; анализировать и обобщать информацию, проводить расчеты, строить графики;			
- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков обучающихся при проведении научных исследований в области ремонта машин и их агрегатов, технического обслуживания, восстановления и упрочнения деталей.			

Полученные в выпускной квалификационной работе результаты должны свидетельствовать о наличии компетенций, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия и профилю подготовки, самостоятельной научной работы в избранной области профессиональной деятельности. Для выявления сформированности (освоенности) компетенций выпускная квалификационная работа должна соответствовать требованиям оригинальности, научной новизны, единства цели и содержания,

практической ценности и значимости, отсутствие противоречия объективным и установленным законам, закономерностям и правилам. Оригинальность выпускной квалификационной работы определяется новизной и подлинностью полученных результатов, исключающей компилятивный характер работы. Научную новизну работы характеризуют результаты, полученные впервые на основании выявленных, разработанных или сформулированных автором закономерностей, воспроизводимых в определенных условиях и представляющих научный и практический интерес в качестве методической основы для решения аналогичных задач. Единство цели и содержания выпускной квалификационной работы означает адекватность полученных результатов работ

Процесс выполнения выпускной квалификационной работы включает следующие этапы:

- утверждение темы и научного руководителя;
- разработка и утверждение индивидуального плана работы обучающегося;
- подготовка выпускной квалификационной работы;
- предзащита выпускной квалификационной работы;
- рецензирование (по желанию) и защита выпускной квалификационной работы.

ВКР имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) задание на ВКР;
- в) аннотация (реферат);
- г) содержание;
- д) текст ВКР, включающий в себя введение, основную часть, заключение, список литературы. Текст ВКР также может включать список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения.

Во введении к ВКР обосновывается актуальность избранной темы. В основной части ВКР подробно рассматриваются методика и техника и обобщаются результаты. В основной части текст ВКР подразделяется на главы, согласно выданному заданию, и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме ВКР и полностью ее раскрывать. Между главами должна быть органическая внутренняя связь, материал внутри глав должен излагаться в четкой логической последовательности. Названия глав должны быть предельно краткими, четкими, точно отражать их основное содержание и не могут дословно повторять название темы ВКР.

В заключении ВКР излагаются краткие итоги выполненной работы. В ВКР выпускник обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. Список использованных

источников составляется согласно ГОСТ 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления» и ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Сведения об используемых источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте ВКР и нумеровать арабскими цифрами без точки в квадратных скобках и печатать с абзацного отступа. Ориентировочно объем ВКР должен составлять 80-100 страниц формата А4, включая таблицы, рисунки и графики, но без учета приложений. Основной текст набирается шрифтом Times New Roman с полуторным межстрочным интервалом. Размер шрифта – 14 пт, выравнивание по ширине. Поля страницы: левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее и верхнее – по 2,0 см.

Текст распечатывается на одной стороне листа. Обязательно проставляется нумерация страниц. Оформляется ВКР в соответствии с требованиями, предъявляемыми к рукописям, представляемым в печать. Графическая часть ВКР представляется в виде презентации и составляет обычно 12-15 слайдов.

ВКР является основным средством ГИА. Выполнение выпускной квалификационной работы

осуществляется под руководством научного руководителя из числа высококвалифицированных специалистов (докторов или кандидатов наук). Допускается привлечение квалифицированных работников из профильной сферы практической деятельности (стаж работы по профилю не менее 10 лет) в качестве консультантов.

В обязанности научного руководителя входит: формулирование и закрепление темы за обучающимся, разработка совместно с ним индивидуального плана; рекомендации по подбору научно-технической, справочной литературы и иных источников информации по теме ВКР; проведение систематических консультаций по проблеме исследования, содержанию и оформлению ВКР согласно составленному индивидуальному плану; оказание помощи в выборе методик экспериментальных исследований; осуществление систематического контроля за ходом выполнения ВКР и соответствующее информирование заведующего кафедрой, проверка выполненной ВКР с оценкой степени и качества выполнения разделов, качества ее оформления, подготовка выпускника к защите ВКР и составление отзыва.

При необходимости замена руководителя ВКР осуществляется приказом ректора университета на основании протокола решения заседания кафедры.

2.1.2. Перечень тематик ВКР

1. Использование технологии технического зрения в разработке устройства для контроля качества выполнения технологического процесса АПК.
2. Повышение эффективности эксплуатации машинно-тракторного парка на основе данных.
3. Интеграция и внедрение интеллектуальной системы управления эксплуатации машинно-тракторного парка в условиях ООО «Агротехнологии».
4. Оценка состояния подвижного состава транспортных средств ООО «Агротехнологии» с использованием методов искусственного интеллекта.
5. Оценка технического состояния агрегата трактора (комбайна, грузового автомобиля) марки МТЗ-1225 на основе технологических решений искусственного интеллекта.
6. Внедрение системы контроля массы транспортного средства при уборке зерновых.
7. Управление техническим состоянием в системе эксплуатации ООО «Агротехнологии».
8. Прогнозирование неисправностей тормозной системы прицепов Сеспель 9648 в условиях ООО «Агротехнологии».
9. Диагностирование и технического обслуживания агрегатов двигателя трактора (комбайна, грузового автомобиля) марки МТЗ-1225
10. Дистанционное диагностирование трансмиссии трактора (комбайна, грузового автомобиля) марки МТЗ-1225.
11. Повышение надежности эксплуатации подвижного состава по перевозке кормов в условиях ООО «Агротехнологии».
12. Разработка технического задания на интеллектуальную систему управления эксплуатацией подвижного состава транспортно-технологического комплекса в сельском хозяйстве.
13. Реализация функций управления машинно-тракторным парком в автоматизированной навигационной системе диспетчерского управления в условиях ООО «Агротехнологии».
14. Организация сбора и обработки данных качества вождения машинно-тракторных агрегатов в условиях ООО «Агротехнологии».
15. Организация эксплуатации машинно-тракторного парка в условиях ООО «Агротехнологии».
16. Организация технического обслуживания и ремонта тракторов (сельскохозяйственной техники, автомобилей) в условиях ООО «Агротехнологии».
17. Прогнозирование запасов и поставок запасных частей ООО «Агротехнологии» с использованием современных технологий и систем искусственного интеллекта.
18. Совершенствование технологического процесса обкатки дизелей сельскохозяйственного назначения после капитального ремонта на ремонтном предприятии.
19. Проект реконструкции поста технического обслуживания машинно-тракторного парка ООО «Агротехнологии»
20. Проект участка технического сервиса коробок передач импортной сельскохозяйственной техники для ремонтного предприятия.
21. Модернизация технологических процессов технического сервиса машинно-тракторного парка ООО «Агротехнологии».
22. Проект мастерской по ремонту и техническому обслуживанию машинно-тракторного

1. парка в условиях ООО "Агротехнологии"
2. Разработка технологического процесса и участка по изготовлению деталей почвообрабатывающей машины на предприятии.
3. Организация возделывания зерновых в условиях ООО "Агротехнологии" с применением программного продукта Агросигнал.Эксперт.
4. Анализ данных работы машинно-тракторного парка ООО "Агротехнологии" при возделывании культу открытого грунта.
5. Повышение эффективности химической защиты растений на основе
6. Автоматизированный мониторинг плодородия почв при внедрении системы точного земледелия.
7. Организация контроля и контроля и управления технологическим процессом внесения ядохимикатов с использованием спутниковых навигационных систем.
8. Совершенствован технологического процесса дифференцированного внесения гранулированных удобрений в геоинформационных системах точного земледелия.
9. Оценки надежности работы технических систем ООО "Агротехнологии" методами искусственного интеллекта.
10. Проект животноводческой фермы на 500 голов КРС с внедрение автоматизированного робота-дояра.
11. Автоматизация технологических процессов животноводческих ферм (комплексов) с оптимизацией параметров рабочих органов машин и оборудования.
12. Оценка качества выполнения технологических процессов содержания КРС (свиней, птицы) на основе анализа данных работы животноводческой фермы (комплекса).
13. Проект сельскохозяйственной машины с разработкой устройства для контроля качества выполнения технологического процесса.

2.2. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Организационно-экономическое обоснование технического сервиса [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальности "Механизация сел. хоз-ва"] / [М. М. Ахмадеева и др.] ; под ред. М. М. Ахмадеевой; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО "Мар. гос. техн. ун-т". Йошкар-Ола: МарГТУ, 2011. - 135 с. ISBN 978-5-8158-0871-3. Экземпляры: всего 37.	37 / https://portal.volgatech.net/books/Axmadeeva_obosnovanie_servisa.pdf
2.	Юндин, М. А. Курсовое и дипломное проектирование по электроснабжению сельского хозяйства [Электронный ресурс] / Юндин М. А., Королев А. М. 2-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 320 с. ISBN 978-5-8114-1160-3.	https://e.lanbook.com/book/210656
3.	Курсовое и дипломное проектирование по механизации животноводства [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов по специальности 311300 " Механизация сел. хоз-ва" / [Д. Н. Мурусидзе и др.] ; под ред. Д. Н. Мурусидзе. М.: КолосС, 2007. - 294 с. ISBN 978-5-9532-0597-9. Экземпляры: всего 9.	9
4.	Лурье, Абрам Бенцианович. Курсовое и дипломное проектирование по сельскохозяйственным и мелиоративным машинам [Текст] : учеб. пособие для	25

	студентов вузов по специальности "Механизация сел. хоз-ва" / А. Б. Лурье, В. Г. Еникеев, И. З. Теплинский. Ленинград: Агропромиздат, Ленингр. отд-ние, 1991. - 220 с. ISBN 5-10-002011-3. Экземпляры: всего 25.	
5.	Дипломное проектирование [Текст] : учеб.-метод. пособие для вузов по специальностям 311300 "Механизация сел. хоз-ва" и 311900 "Технология обслуживания и ремонта машин в агропром. комплексе" / [Ананьин А. Д., Байкалова В. Н., Зангиев А. А. и др.] ; М-во сел. хоз-ва, Учеб.-метод. об-ние вузов по агроинженер. образованию. М.: МГАУ, 2003. - 141 с. ISBN 5-86785-116-8. Экземпляры: всего 80.	80
6.	Сидоркина, Ирина Геннадьевна. Системы искусственного интеллекта [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению 230100 "Информатика и вычисл. техника"] / И. Г. Сидоркина. М.: Кнорус, 2011. - 245 с. ISBN 978-5-406-00449-4. Экземпляры: всего 88.	88
7.	Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии [Электронный ресурс] / Остроух А. В., Николаев А. Б. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 308 с. ISBN 978--5-507-48511-6.	https://e.lanbook.com/book/354536
8.	Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения [Текст] : учеб. для студентов вузов по специальностям 230100 "Сервис и техн. эксплуатация трансп. и технол. машин и оборудования в сел. хоз-ве" и 311300 "Механизация сел. хоз-ва" / В. В. Варнаков, В. В. Стрельцов, В. Н. Попов, В. Ф. Карпенков. М.: КолосС, 2003. - 252 с. ISBN 5-9532-0086-2. Экземпляры: всего 16.	16
9.	Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [Текст] : учебное пособие по курсовому проектированию : [по направлениям подготовки бакалавров 23.03.03 и 35.03.02] / [Р. В. Яблонский и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 79 с. ISBN 978-5-8158-1731-9. Экземпляры: всего 31.	31 / https://portal.volgatech.net/books/Iablonskii_planirovanie_organizacii_2016.pdf
10.	Диагностирование агрегатов и узлов автомобиля [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие : [по направлению 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"] / В. Б. Неклюдов, Д. В. Костромин, Д. М. Ласточкин [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 147 с. ISBN 978-5-8158-1936-8. Экземпляры: всего 15.	15 / https://portal.volgatech.net/books/Nekludov_diagnostirovanie_agregatov_2017.pdf
11.	Гаджиев, Гасан Магамедрасулович. Топливо-смазочные материалы [Текст : Электронный ресурс] : в 2 ч. : учебное пособие : [по направлениям подготовки 23.03.03, 35.03.06 и 35.03.02]. Ч. 2 : Смазочные материалы / Г. М. Гаджиев, Ю. Н. Сидыганов, Д. В. Костромин, 2017. - 260 с. ISBN 978-5-8158-1896-5. Экземпляры: всего 14.	14 / https://portal.volgatech.net/books/Gadzhiev_toplivno_smazochnie_materiali_2_2017.pdf
12.	Гаджиев, Гасан Магамедрасулович. Топливо-смазочные материалы [Текст : Электронный ресурс] : в 2 ч. : учебное	14 / https://portal.volgatech.net/b

	пособие : [по направлениям подготовки 23.03.03, 35.03.06 и 35.03.02]. Ч. 1 : Бензины и дизельные топлива / Г. М. Гаджиев, Ю. Н. Сидыганов, Д. В. Костромин, 2017. - 268 с. ISBN 978-5-8158-1895-8. Экземпляры: всего 14.	ooks/Gadzhiev_toplivno_smazochnie_materiali_1_2017.pdf
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

РАЗДЕЛ 3. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процедура оценивания результатов освоения ОПОП включает:

- перечень компетенций;
- критерии оценивания, шкалу оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПОП.

3.1. Выпускная квалификационная работа

Перечень компетенций, оцениваемых при защите ВКР

Код компетенции	Наименование 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, этническом 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 принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-1и	Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учетом правовых и этических норм взаимодействия человека и искусственного интеллекта и требований информационной безопасности
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-1и	Способен применять естественные, общественные, когнитивные науки и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения профессиональных задач с использованием систем искусственного интеллекта
ПК-1	Способен организовать эффективную эксплуатацию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования в организации
ПК-2	Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта
ПК-3	Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач
ПК-4	Способен использовать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов
ПК-5	Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта
ПК-6	Способен выполнять анализ больших данных

Критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания компетенций, шкала оценивания
«отлично» / компетенции сформированы в полном объеме	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал отличный: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов;

	- степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.
«хорошо» / компетенции сформированы в достаточном объеме	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал хороший: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.
«удовлетворительно» / компетенции сформированы частично	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал удовлетворительный: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.
«неудовлетворительно» / компетенции не сформированы	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник не продемонстрировал: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.

Особое внимание при оценивании выпускной квалификационной работы обращается на возможность практического использования данных, полученных в работе. Должны учитываться также: уровень доклада на защите; соответствие оформления работы установленным требованиям; качество иллюстративного материала к докладу.

При проведении защиты выпускной квалификационной работы члену ГЭК выдается бланк «Перечень компетенций, оцениваемых при защите ВКР» и «Бланк оценивания защиты ВКР» (приложение 1).

Итоговая оценка выводится непосредственно после окончания защиты выпускных квалификационных работ на основе оценивания государственной экзаменационной комиссией компетенций обучающегося и защиты выполненной им выпускной квалификационной работы. Итоговая оценка выставляется по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Секретарь ГЭК на основании «Бланк оценивания защиты ВКР» составляет Протокол заседания ГЭК по защите ВКР.

РАЗДЕЛ 4. ПОРЯДОК ПОДАЧИ АПЕЛЛЯЦИИ.

Порядок подачи апелляции установлен в СМК-ПИ-3.01-07 «Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся ПГТУ».

Бланк оценивания защиты ВКР

Институт/Факультет/Центр	Институт механики и машиностроения
Кафедра	Кафедра эксплуатации машин и оборудования
Направление подготовки	35.03.06 (о) - ст. - АИ
Наименование ОП	32 - Искусственный интеллект в агроинженерии

ФИО обучающегося	Балл по компетенции в соответствии с критериями оценивания*																								Средний балл	Оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»)
	У К- 1	У К- 2	У К- 3	У К- 4	У К- 5	У К- 6	У К- 7	У К- 8	У К- 9	У К- 10	У К- 1и	О П К- 1	О П К- 2	О П К- 3	О П К- 4	О П К- 5	О П К- 6	О П К- 7	О П К- 1и	П К- 1	П К- 2	П К- 3	П К- 4	П К- 5	П К- 6	
1.																										
2.																										
3.																										

* ВКР обучающегося оценивается в разрезе компетенции, исходя из принятой шкалы оценивания

Председатель ГЭК	
Члены ГЭК	(подпись)
	(подпись)
	(подпись)
	(подпись)
	(подпись)