

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Высшая инженерная школа агробιοтехнологий

**Программа государственной итоговой аттестации**

Направление подготовки  
35.03.06 Агроинженерия  
(уровень бакалавра)

Направленность (профиль) подготовки  
«Технические системы и цифровизация производства»

Год приема  
2022

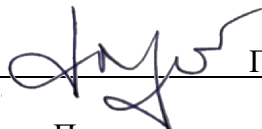
Форма обучения  
Очная

Томск-2025

Автор:

Ученая степень, звание

Д-р биол. наук



Голохваст К.С.

Программа разработана в соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Национальном исследовательском Томском государственном университете (далее – Положение о ГИА в НИ ТГУ), рассмотрена и рекомендована для использования в учебном процессе научно-техническим советом Высшей инженерной школы агробиотехнологий.

Протокол УМК № 01 от «08» декабрь 2025 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Цель и задачи государственной итоговой аттестации	4
2	Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы	4
3	Объем, формы и срок государственной итоговой аттестации	4
4	Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации	4
5	Результаты освоения образовательной программы	6
6	Программа государственного экзамена	7
7	Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена	7
8	Порядок выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки к защите выпускной квалификационной работы	7
9	Требования к выполнению выпускной квалификационной работы	9
10	Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы	10
11	Особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ	12
12	Особенности проведения государственной итоговой аттестации с применением дистанционных образовательных технологий	13
13	Апелляция по результатам государственной итоговой аттестации	14
14	Информационные технологии, используемые при проведении государственной итоговой аттестации	16
15	Материально-техническая база, необходимая для проведения государственной итоговой аттестации	16
	ПРИЛОЖЕНИЕ А	17
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б	22
	ПРИЛОЖЕНИЕ В	24
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г	25
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д	25
	ПРИЛОЖЕНИЕ Е	26
	ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	27
	ПРИЛОЖЕНИЕ З	33

## **1 Цель и задачи государственной итоговой аттестации**

1.1 Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися по образовательной программе по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата), направленность (профиль) «Технические системы и цифровизация производства» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата).

1.2 Задачами ГИА являются:

– проверка уровня сформированности компетенций и степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО и образовательной программой по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата), направленность (профиль) «Технические системы и цифровизация производства» с учетом видов деятельности, на которые ориентирована программа;

– принятие решения о присвоении квалификации (степени) «бакалавр» по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании;

– разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

## **2 Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы**

2.1 ГИА представляет собой Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» образовательной программы, в полном объеме относится к базовой части, является обязательной и завершается присвоением квалификации «бакалавр».

## **3 Объем, формы и срок государственной итоговой аттестации**

3.1 Объем ГИА составляет 12 зачётных единиц, 432 часа. На проведение государственной итоговой аттестации выделяется 7 недель.

3.2 ГИА проводится в формах государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра (далее – ВКР, далее вместе – государственные аттестационные испытания). В соответствии с ФГОС ВО государственный экзамен включает в себя подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, защита выпускной квалификационной работы включает в себя подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты выпускной квалификационной работы.

3.3 ГИА проводится в сроки, установленные календарным учебным графиком образовательной программы. Расписание аттестационных испытаний доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 1 месяц до начала периода ГИА.

## **4 Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации**

4.1 К прохождению ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата), направленность (профиль) «Технические системы и цифровизация производства».

4.2 Для проведения ГИА в Университете создаются государственные экзаменационные комиссии.

4.3 Для рассмотрения апелляций по результатам ГИА в Университете создаются апелляционные комиссии.

4.4 Государственная экзаменационная и апелляционная комиссии (далее вместе – комиссии) действуют в течение календарного года.

4.5 Основными функциями ГЭК являются:

– определение соответствия результатов освоения обучающимися по образовательной программе по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата),

направленность (профиль) «Технические системы и цифровизация производства» требованиям ФГОС ВО путем проверки уровня сформированности компетенций и степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности с учетом видов деятельности, на которые ориентирована образовательная программа;

– принятие решения о присвоении квалификации (степени) по результатам ГИА и выдаче обучающемуся документа об образовании (с отличием/без отличия) и о квалификации;

– разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся, на основании результатов работы ГЭК.

4.6 Основной функцией апелляционной комиссии является рассмотрение апелляций обучающихся о нарушении, по их мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и/или несогласии с результатами государственного экзамена.

4.7 Основной формой деятельности комиссий при проведении государственных аттестационных испытаний являются заседания.

4.8 Результат государственного аттестационного испытания определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

4.9 Обучающиеся, не прошедшие ГИА 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, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия. Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

4.10 Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

4.11 Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через 5 лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти ГИА не более двух раз. Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по его заявлению восстанавливается в организации на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе. При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося решением организации ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

4.12 ГИА для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) может проводиться с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Особенности проведения ГИА для инвалидов и лиц с ОВЗ определяются п.11 настоящей программы.

4.13 ГИА может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ). Особенности проведения ГИА с применением ДОТ определяются п.12 настоящей программы.

4.14 По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Порядок апелляции по результатам государственных аттестационных испытаний определяются п.13 настоящей программы.

## 5 Результаты освоения образовательной программы

5.1 ГИА проверяет уровень сформированности компетенций и степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности как результатов освоения образовательной программы. Распределение компетенций по аттестационным испытаниям представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение компетенций по аттестационным испытаниям

Компетенция	Гос. экзамен	ВКР
<b>Универсальные компетенции</b>		
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 принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		+
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	+	
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
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		+
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПКО-3 Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники	+	+
ПКО-4 Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники	+	+
ПКР-14 Способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	+	+

## 6 Программа государственного экзамена

6.1 Вопросы экзаменационного билета проверяют сформированность и степень владения обучающимся теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности всего перечня компетенций, проверяемых на государственном экзамене (п.5, таблица 1).

6.2 Экзаменационный билет содержит вопросы по дисциплинам, формирующим компетенции, проверяемые на государственном экзамене (п.5, таблица 1).

6.3 Экзаменационный билет состоит из трех теоретических вопросов, ответы на вопросы даются устно.

6.4 Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен с рекомендациями по подготовке и перечнем рекомендуемой литературы, представлены в Приложении А.

## 7 Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

7.1 Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», объявляются обучающимся после окончания работы ГЭК в день экзамена и заносятся в зачетную книжку и ведомость.

7.2 Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, выставляется студенту, если он показал всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, а также усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплин в их значении для приобретаемой профессии. Ответы на вопросы изложены логично, последовательно, с опорой на разнообразные источники. У студента четко определена своя позиция в раскрытии различных подходов к рассматриваемой проблеме; показано значение разработки данного теоретического вопроса для профессиональной практической деятельности. Он свободно оперирует терминами, ориентирован в дополнительных источниках информации по данной проблеме.

7.3 Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, выставляется студенту, если он показал систематический характер знаний учебного материала по дисциплинам; раскрывший различные подходы к рассматриваемой проблеме и опирающийся при рассмотрении ответа на обязательную литературу; включающий в свой ответ соответствующие примеры из

профессиональной практической деятельности; демонстрирующий знание основных понятий, однако, допускающий неточности и незначительные ошибки.

7.4 Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, выставляется студенту, если он показал знание основного программного материала на основе изучения какого-либо одного из подходов к рассматриваемой проблеме, но допустившего фактические ошибки в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий; в том числе терминологии и в форме построения ответа.

7.5 Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, выставляется студенту, если он показал пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий, которые искажают смысл изученного; излагающему логически не обработанную и не систематизированную информацию. В ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов.

## **8 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки к защите выпускной квалификационной работы**

8.1 ВКР выполняется в форме выпускной квалификационной работы бакалавра под руководством руководителя ВКР.

8.2 В организации подготовки к процедуре защиты ВКР участвуют руководитель образовательной программы, руководитель ВКР, консультант (при необходимости), обучающиеся и сотрудники деканата.

8.3 При решении сложных комплексных задач создаются коллективы обучающихся для выполнения ВКР из не более 3 человек, в которых каждый обучающийся выполняет в соответствии с общей задачей свое конкретное задание.

8.4 Выпускными квалификационными работами руководят научно-педагогические работники:

- имеющие ученое звание или ученую степень доктора наук – без ограничений;
- имеющие ученую степень кандидата наук, но без ученого звания.

8.5 Обучающийся выбирает тему ВКР из примерного перечня тем (Приложение Б), руководствуясь интересом к проблеме, возможностью получения фактических данных, наличием специальной литературы, учитывая, что основным требованием является научная и практическая актуальность и новизна темы. Обучающийся может работать по самостоятельно предложенной теме при условии обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата) и профилю «Технические системы и цифровизация производства».

8.6 Обучающийся пишет заявление на имя руководителя образовательного центра, в котором формулирует тему своей ВКР. Заявление согласовывают руководитель ВКР и руководитель программы. На основании заявлений обучающихся издается распоряжение о закреплении тем и руководителей ВКР за обучающимися.

8.7 Обучающийся получает от руководителя ВКР задание на выполнение ВКР, конкретизирующее объем и содержание ВКР до начала выполнения выпускной квалификационной работы (Приложение В).

8.8 Обучающийся самостоятельно выполняет ВКР в соответствии с требованиями настоящей Программы.

8.9 Обучающийся несет ответственность за достоверность данных, представленных в ВКР, при заимствовании отдельных материалов и результатов ссылается на авторов и источники.

8.10 Текст ВКР проверяется руководителем ВКР на объем заимствования. Допустимый объем заимствований должен быть не более 30%. Для проверки текста ВКР на объем заимствований руководители ВКР используют публично-доступный сервис «Антиплагиат» (<https://www.antiplagiat.ru/>), бесплатная версия. Доля авторского текста в ВКР должна быть не менее 70%.

8.12 После завершения обучающимся подготовки ВКР руководитель указанной работы представляет секретарю ГЭК письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее – отзыв). Шаблон отзыва и требования к его содержанию представлены в Приложении Г.

8.13 ВКР не позднее чем за 12 календарных дней до защиты направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками НИ ТГУ, для проведения рецензирования. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет в ГЭК письменную рецензию на указанную работу (далее – рецензия). Если ВКР имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам.

8.14 Секретарь ГЭК обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

8.15 Текст ВКР размещается в электронно-библиотечной системе НИ ТГУ (репозитории НБ ТГУ) в соответствии с Регламентом размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе НИ ТГУ.

8.16 ВКР, отзыв и рецензия передаются в ГЭК (в деканат) не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты работы. В работу вшивается задание на ВКР, отчет с результатами проверки на оригинальность (с подписью руководителя ВКР). В работу вкладываются справка из НБ ТГУ о размещении текста ВКР в репозитории и акт о внедрении результатов ВКР (при наличии).

8.19 Обучающийся готовит к защите демонстрационные материалы в дополнение к докладу на 10 мин. Рекомендуемая структура демонстрационных материалов (презентации) следующая: начальный слайд (название ВКР, Ф.И.О. обучающегося, Ф.И.О. руководителя ВКР, наименование направления подготовки и профиля); слайды с описанием актуальности, цели, задач, объекта и предмета исследования; слайды с основными результатами исследования; слайды с выводами и рекомендациями по результатам ВКР. Слайды должны быть пронумерованы.

## **9 Требования к выполнению выпускной квалификационной работы**

9.1 По своей структуре ВКР должен состоять из последовательно расположенных основных элементов:

- титульный лист;
- задание по выполнению ВКР;
- аннотация;
- оглавление;
- перечень условных обозначений, сокращений (при необходимости);
- введение;
- основная часть текста;
- заключение;
- литература;
- приложения (при необходимости);
- предметный указатель компетенций (является последним приложением к работе и подписывается руководителем ВКР).

9.2 Титульный лист является первой страницей работы и оформляется по образцу (Приложение Д).

9.3 Задание по выполнению ВКР вшивается в работу, не нумеруется.

9.4 Аннотация содержит краткое описание полученных результатов исследования, объем 1-2 страницы.

9.5 Оглавление включает перечисление частей работы, начиная с введения, названий глав и параграфов и заканчивая приложениями с указанием страниц.

9.6 Во введении описываются актуальность темы и степень ее разработанности, цель, задачи, объект и предмет исследования, используемые методы и практическая значимость исследования.

9.7 Основная часть работы включает главы, структурированные на параграфы, и соответствует задачам, поставленным во введении.

9.8 Заключение содержит основные, наиболее существенные выводы и результаты, сформулированные автором на основании проведенного исследования, и рекомендации по применению полученных результатов.

9.9 Список литературы содержит перечень библиографических источников, использованных при написании работы.

9.10 Приложения работы могут включать статистические данные и таблицы, графический материал, расчеты и другие вспомогательные материалы.

9.11 Предметный указатель содержит перечень компетенций, сформированность которых демонстрируется в ВКР, соотносенный со структурными элементами работы, оформляется в виде таблицы (Приложение Е).

9.12 Рекомендуемый объем работы 55-65 страниц, страницы приложений не учитываются в общем объеме работы.

9.13 При написании работы автор обязан оформлять библиографические ссылки на источники, откуда он заимствует материал или отдельные результаты.

9.14 ВКР должна быть оформлена в соответствии с требованиями Приложения Ж.

## **10 Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы**

10.1 Решение ГЭК об итоговой оценке основывается на:

- отзыве руководителя ВКР;
- оценке членов ГЭК содержания работы и ее защиты (включая доклад, ответы на вопросы и замечания).

10.2 Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», объявляются обучающимся после окончания работы ГЭК в день защиты и заносятся в зачетную книжку и ведомость.

10.3 Оценка «отлично» выставляется, если:

- Содержание ВКР соответствует теме и заданию. Пояснительная записка выполнена в соответствии с требованиями нормативных документов;

- Графическая часть (чертежи) выполнена с соблюдением требований Единой системы конструкторской документации (ЕСКД); содержит необходимые виды, разрезы, технические характеристики и полностью отражает суть конструкторской или технологической разработки;

- Выступление четко структурировано. Докладчик обосновал актуальность темы, четко сформулированы цель и задачи работы; грамотно обосновал выбор материалов, режимов работы или конструктивных решений, аргументировав их технико-экономической эффективностью;

- В заключении доклада показаны перспективы внедрения разработанной технической системы или модернизированного узла; освещены вопросы практического применения результатов; даны рекомендации по дальнейшему использованию разработки в производстве.

- Время выступления соответствует регламенту; информация подается лаконично, с акцентом на технические решения.

- Отзыв руководителя не содержит замечаний и положительно характеризует инженерную подготовку выпускника, его умение работать с технической литературой и нормативной документацией. В отзыве отмечена самостоятельность при разработке чертежей и проведении расчетов.

- Ответы на вопросы членов ГЭК логичны, раскрывают сущность вопроса. Отвечая, студент свободно оперирует техническими терминами, ссылается на положения монографических источников (научные работы в области агроинженерии), на действующие нормативно-правовые акты и ГОСТы; для аргументации используются конкретные выводы из ВКР, подтвержденные цифрами.

- Обеспечено широкое применение информационных технологий на всех этапах выполнения и защиты ВКР

#### 10.4 Оценка «хорошо» выставляется, если:

– Содержание выпускной квалификационной работы соответствует теме, однако в пояснительной записке или графической части имеются незначительные отклонения от требований нормативных документов;

– Графическая часть в целом выполнена на достаточном инженерном уровне, но содержит мелкие погрешности, не влияющие на принципиальную правильность технического решения.

– Выступление структурировано, но допущены неточности при обосновании актуальности темы или при формулировке цели и задач работы; студент допустил погрешности в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, но устранил их в ходе дополнительных уточняющих вопросов членов ГЭК.

– В заключительной части доклада слабо освещены вопросы практического внедрения разработанной технической системы в реальный агробизнес или отсутствуют конкретные рекомендации по использованию результатов в производстве

– Время выступления соответствует регламенту;

– Отзыв руководителя не содержит замечаний либо имеет незначительные замечания, которые не снижают общей положительной оценки инженерной подготовки.

– В ответах на вопросы членов ГЭК допущено нарушение логики, однако в целом сущность вопроса раскрыта; при ответах студент опирается на положения нормативно-правовых актов, стандарты и технические регламенты, использует выводы и расчёты из ВКР, но не всегда может быстро найти нужную аргументацию или дать развёрнутое пояснение по конкретному узлу, изображённому на чертеже;

– Информационные технологии применены в работе, но носят ограниченный характер.

#### 10.5 Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

– Содержание выпускной квалификационной работы не в полной мере соответствует утверждённой теме и заданию; отдельные разделы пояснительной записки раскрыты поверхностно или имеют отступления от технического задания; оформление ВКР выполнено с нарушениями требований нормативных документов, однако в целом принципиальное техническое решение читается;

– Выступление на защите структурировано слабо, допущены неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели и задач работы; допущена грубая погрешность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов. При указании на ошибку членами ГЭК студент устраняет её с трудом, требуется помощь наводящими вопросами.

– В заключительной части доклада не освещены либо слабо аргументированы вопросы дальнейшего применения и внедрения разработанной технической системы в реальный агробизнес.

– Длительность выступления не соответствует регламенту;

– Отзыв руководителя на ВКР содержит замечания и перечень недостатков, которые не позволили студенту полностью раскрыть тему;

– Ответы на вопросы членов ГЭК не раскрывают до конца сущности вопроса, носят общий или поверхностный характер; студент слабо подкрепляет свои тезисы положениями монографических источников, ссылками на нормативно-правовые акты, ГОСТы и технические регламенты в области агроинженерии; при ответах практически не используются выводы и расчёты из ВКР, отсутствуют ссылки на конкретные чертежи или конструктивные решения; ответы показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы.

– Применение информационных технологий носит недостаточный характер.

– В процессе защиты выпускной квалификационной работы студент продемонстрировал понимание содержания ошибок, допущенных им при выполнении работы, и в целом способен объяснить, как следовало выполнить задание правильно.

#### 10.6 Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

– Содержание выпускной квалификационной работы не соответствует утверждённой

теме и заданию; представленные технические решения не имеют отношения к поставленной задаче либо не могут быть реализованы в принципе; оформление ВКР грубо нарушает требования нормативных документов: пояснительная записка выполнена с многочисленными ошибками, отсутствует логика изложения;

– Графическая часть (чертежи) не соответствует требованиям ЕСКД или выполнены с грубейшими ошибками, делающими техническое решение неработоспособным; инженерные расчеты либо отсутствуют, либо содержат грубые ошибки, ставящие под сомнение работоспособность и безопасность предлагаемой технической системы.

– Выступление на защите не структурировано, не имеет логической последовательности; студент не может раскрыть актуальность выбора темы, цель и задачи работы; допущены грубые погрешности в логике выведения наиболее значимых выводов. При указании на ошибки членами ГЭК студент не может их исправить и объяснить, как должно быть правильно.

– В заключительной части доклада полностью отсутствуют перспективы и задачи дальнейшего применения и внедрения разработанной технической системы в реальный агробизнес; отсутствует экономическое обоснование или технико-экономические показатели настолько низки, что делают разработку заведомо неконкурентоспособной.

– Длительность выступления не соответствует регламенту;

– Отзыв руководителя содержит аргументированный вывод о несоответствии работы требованиям образовательного стандарта; руководитель указывает на отсутствие самостоятельности, невыполнение задания, грубые ошибки в расчетах и чертежах, невозможность рекомендовать работу к защите либо отрицательный отзыв в целом.

– Ответы на вопросы членов ГЭК не раскрывают сущности вопроса, носят бессвязный или некомпетентный характер; студент не может подкрепить свои тезисы положениями нормативно-правовых актов, ГОСТов, технических регламентов, обязательных для агроинженерных разработок; выводы и расчеты из ВКР не используются при ответах либо противоречат здравому смыслу и основам инженерии; ответы показывают полное отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы, непонимание базовых принципов работы сельскохозяйственной техники.

– Информационные технологии не использованы в ВКР либо использованы формально.

– В процессе защиты ВКР обучающимся демонстрируется непонимание содержания ошибок, допущенных им при выполнении ВКР; студент не может ответить на уточняющие вопросы по своей работе, не ориентируется в собственных чертежах и расчетах, не способен объяснить принятые технические решения, что свидетельствует о несамостоятельности выполнения работы или недостаточном уровне профессиональной подготовки.

## **11 Особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ**

11.1 Руководитель образовательного центра позднее чем за 6 месяцев до проведения ГИА доводит до сведения обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ в доступной для них форме локальные нормативные акты НИ ТГУ по вопросам проведения ГИА.

11.2 Обучающийся инвалид или лицо с ОВЗ при необходимости не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление в дирекцию института о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей. В заявлении обучающийся указывает для каждого государственного аттестационного испытания на необходимость (отсутствие необходимости):

– присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании;

– увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности.

11.3 В случае проведения ГИА с применением ДОТ и при необходимости присутствия ассистента или выполнения иных особых условий обучающийся инвалид или лицо с ОВЗ подает дополнительное к указанному в п. 11.2 заявление на имя руководителя образовательного центра не позднее чем за 7 календарных дней до даты проведения аттестационного испытания. Заявление подается в произвольной письменной форме с электронного почтового ящика обучающегося на электронную почту дирекции (e-mail: agrobiotek@mail.tsu.ru).

## **12 Особенности проведения государственной итоговой аттестации с применением дистанционных образовательных технологий**

12.1 Проведение ГИА с применением ДОТ осуществляется в случаях, предусмотренных Положением о ГИА в НИ ТГУ по заявлению обучающегося на имя руководителя образовательного центра (Приложение 3).

12.2 ГИА с применением ДОТ проводится в режиме видеоконференции. Организацию работы видеоконференций для заседаний ГЭК и ее техническую поддержку осуществляет заместитель директора по электронному обучению и при информационной поддержке ИДО ТГУ.

12.3 Требования к информационным технологиям (программному и аппаратному обеспечению) для проведения ГИА с применением ДОТ перечислены в разделах 14.1 и 14.2 настоящей программы.

12.4 Обучающийся не позднее чем за 2 календарных дня до защиты ВКР передает в дирекцию по электронной почте (e-mail: agrobiotek@mail.tsu.ru) текст ВКР и отзыв. Дирекция в ответ направляет уведомление о получении.

12.5 Заместитель директора по электронному обучению совместно с секретарем ГЭК не позднее чем за один день до проведения аттестационных испытаний проверяют техническую готовность обучающихся и членов ГЭК с помощью тестового сеанса связи в созданной для проведения процедуры ГИА виртуальной аудитории/видеоконференции.

12.6 Заместитель директора по электронному обучению за 30 минут до начала аттестационного испытания в режиме видеоконференции проверяет наличие подключения председателя, членов и секретаря ГЭК и работу техники в соответствии с требованиями Положения о ГИА в НИ ТГУ. Председатель ГЭК проводит инструктаж членов ГЭК.

12.7 Обучающиеся не позднее чем за 10 минут до начала заседания ГЭК в режиме видеоконференции подключаются к назначенной виртуальной аудитории/сеансу видеоконференции и не отключаются до окончания своего выступления и ответов на вопросы ГЭК. Руководители ВКР и иные заинтересованные лица подключаются к назначенной виртуальной аудитории/сеансу видеоконференции по защите ВКР при желании.

12.8 Председатель ГЭК перед началом заседания представляется, оглашает количество присутствующих членов, проверяет наличие кворума и представляет по имени и отчеству каждого члена ГЭК, секретаря ГЭК и иных участников (при наличии), с указанием занимаемой должности.

12.9 Секретарь ГЭК доводит до обучающихся информацию по процедуре проведения ГИА в дистанционной форме, включая процедуру обсуждения и согласования результатов аттестационного испытания и объявления результатов, порядок проведения апелляции, объявляет последовательность вызова для выступления обучающихся в соответствии с составленным графиком с учетом их присутствия (данная информация дублируется в текстовом виде в системе видеоконференции).

12.10 Секретарь ГЭК проводит идентификацию личности обучающегося перед началом прохождения обучающимся аттестационного испытания, состоящую в визуальной сверке данных и фото документа, удостоверяющего личность, с лицом, предъявляющим данный документ. В случае невозможности идентификации личности обучающийся отстраняется от прохождения ГИА, при этом в ведомость проведения ГИА вносится запись «не явился».

12.11 Обучающийся в случае необходимости может получить техническую помощь от заместителя директора по электронному обучению путем обращения к нему в оперативном

порядке с описанием возникшей проблемы по предоставленным заранее контактам. В случае невозможности оказания помощи заместителем директора обучающийся обращается в Институт дистанционного образования НИ ТГУ по корпоративной почте или по телефонной связи.

12.12 Председатель ГЭК в случае технических сбоев в работе оборудования и/или канала связи во время подготовки и/или выступления обучающегося и невыходе последнего на связь повторно в течение более чем 10 минут вправе перенести аттестационное испытание (с заменой экзаменационного билета в случае государственного экзамена) на другое время в рамках этого дня или на другой день, но в установленный период работы ГЭК. Секретарь ГЭК составляет соответствующий протокол, в котором описывается характер технического сбоя, время наступления технического сбоя и время его устранения, а также указывается новая дата и время перенесенного аттестационного испытания.

12.13 Обучающийся в случае невыхода на связь в течение более чем 10 минут с начала аттестационного испытания считается не явившимся на аттестационное испытание, при этом в ведомость проведения ГИА вносится запись «не явился».

12.14 Номер экзаменационного билета для каждого обучающегося определяется случайным образом.

12.15 Председатель ГЭК объявляет о начале прохождения государственного экзамена, а секретарь ГЭК фиксирует время начала. Общее время подготовки к ответу на экзаменационный билет не превышает 40 минут в случае устного экзамена и 3 часов в случае письменного экзамена.

12.16 Комиссия после истечения времени на подготовку приступает к проверке письменных ответов обучающихся и/или заслушиванию устных ответов по экзаменационному билету, соблюдая последовательность выступления обучающихся.

12.17 При устном ответе обучающийся в момент защиты использует заранее подготовленные демонстрационные материалы (презентации), демонстрируя их либо самостоятельно, либо предварительно передав ГЭК для рассмотрения. Демонстрационные материалы должны быть визуально четко воспринимаемы членами ГЭК.

12.18 При подготовке к ответу на экзаменационный билет и/или при ответах на вопросы по защите ВКР обучающиеся не отключаются от виртуальной аудитории/сеанса видеоконференции (не используют кнопку «пауза»).

12.19 После завершения выступлений обучающихся члены ГЭК приступают к обсуждению результатов аттестационных испытаний, обучающиеся на время обсуждения переводятся в отдельную вебинарную комнату. Секретарь ГЭК фиксирует в протоколе вопросы членов ГЭК к обучающемуся, рекомендации членов ГЭК, решение ГЭК, оценку, выставляемую за процедуру ГИА. В протоколе также фиксируются особенности проведения заседания ГЭК – в режиме видеоконференции с применением ДОТ.

12.20 После окончания обсуждения и фиксации результатов в протоколе обучающиеся возвращаются в режим видеоконференции для заслушивания результатов государственного экзамена или защиты выпускной квалификационной работы. Оценка доводится до сведения обучающегося в день проведения аттестационного испытания и вносится в протокол заседания, в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку. Отсутствие обучающегося на объявлении оценки не является нарушением процедуры проведения аттестационного испытания.

### **13 Апелляция по результатам государственной итоговой аттестации**

13.1 По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и/или несогласии с результатами государственного экзамена.

13.2 Апелляция подается в письменном виде лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов

аттестационного испытания. Апелляция оформляется на имя председателя апелляционной комиссии и передается руководителю Высшей инженерной школы агробιοтехнологий.

13.3 При проведении ГИА с применением ДОТ обучающийся подаёт апелляцию в апелляционную комиссию в электронном виде. Заявление посылается на электронную почту дирекции (e-mail: [agrobiotek@mail.tsu.ru](mailto:agrobiotek@mail.tsu.ru)) с указанием темы «Апелляция ГИА».

13.4 Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо ВКР, отзыв (для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР).

13.5 При проведении ГИА с применением ДОТ секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию материалы, перечисленные в п.13.4, в апелляционную комиссию в электронном виде. Аудио- и видеозаписи проведения процедуры ГИА, хранящиеся на серверах Института дистанционного образования НИ ТГУ, также могут быть использованы при рассмотрении апелляции.

13.6 Апелляция рассматривается не более 2 рабочих дней со дня ее подачи на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

13.7 При проведении ГИА с применением ДОТ заседание апелляционной комиссии проводится с использованием ДОТ в режиме видеоконференции. Обучающемуся, подавшему апелляцию по электронной почте, направляется электронным письмом уведомление о дате и времени проведения заседания апелляционной комиссии со ссылкой на видеоконференцию. Заседание апелляционной комиссии проводится в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае отсутствия его подключения к видеоконференции в течение 10 минут с момента времени, указанного в уведомлении.

13.8 При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные руководителем учебного структурного подразделения по представлению председателя ГЭК.

13.9 При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

13.10 Решение апелляционной комиссии, оформленное протоколом и подписанное ее председателем, доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося в протоколе. Протоколы заседаний апелляционной комиссии вшиваются в книгу протоколов заседаний ГЭК.

13.11 При проведении ГИА с применением ДОТ решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и доводится до сведения обучающегося лично (через видеоконференцию с обязательным дублированием на электронную почту и/или в личный кабинет в ЭИОС) в установленные сроки.

13.12 Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

13.13 Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения по образовательной программе в соответствии с календарным учебным графиком.

13.14 Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

#### **14 Информационные технологии, используемые при проведении государственной итоговой аттестации**

14.1 Аппаратное обеспечение:

– персональный компьютер с подключением к сети Интернет со скоростью доступа не менее 2 Мбит/с;

– веб-камера, микрофон и аудиокolonки или наушники.

14.2 Программное обеспечение:

– пакет офисных приложений Microsoft Office Standard 2013 Russian (или его аналог с сопоставимым функционалом), включающий текстовый процессор Word, табличный процессор Excel, программу подготовки и просмотра презентаций PowerPoint;

– веб-браузер Mozilla Firefox или Google Chrome (или их аналоги);

– система видео-конференц-связи Adobe Connect Pro (или её аналоги с сопоставимым функционалом), поддерживающая аудио- и видеозапись сеанса связи.

14.3 Информационно-справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/>;

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/>;

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>;

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>;

– ЭБС Юрайт – <http://www.biblio-online.ru/>;

– ЭБС ZNANIUM.COM – <https://new.znanium.com/>.

#### **15 Материально-техническая база, необходимая для проведения государственной итоговой аттестации**

15.1 Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для групповых и индивидуальных консультаций. Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к электронным библиотечным системам.

**Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен**

1. Резьбовые соединения и их классификация. (ОПК-1, ОПК-7, ПКО-3)
2. Общая характеристика ременных передач. (ОПК-1, ОПК-4, ПКО-3)
3. Зубчатые передачи их классификация. (ОПК-1, ОПК-7, ПКО-4)
4. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения. Классификация. Область применения. (ОПК-1, ПК-2, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
5. Неразъемные соединения, их классификация и сфера применения. (ОПК-1, ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
6. Сварка металлов. Основные способы сварки. Сфера применения. (ОПК-1, ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
7. Классификация сталей. Сфера применения в сельскохозяйственном производстве. (ОПК-1, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
8. Основы термической обработки металлов. Виды и технологии термической обработки металлов. (ОПК-1, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
9. Основы обработки металлов давлением. Виды обработок, применяемое оборудование. (ОПК-1, ОПК-4, ОПК-3)
10. Понятие взаимозаменяемости. Категории стандартов. Виды стандартов. (ОПК-2, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
11. Посадки в системах «отверстия» и «вала». Виды посадок гладких цилиндрических соединений. Квалитеты точности. (ОПК-1, ОПК-2, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
12. Номинальный, действительный размеры. Виды предельных отклонений. Допуск. Поле допуска. (ОПК-1, ОПК-2, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
13. Точность механической обработки деталей. Методы и средства достижения точности обработки деталей. (ОПК-1, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
14. Обработка металлов шлифованием. Применяемые станки и абразивные материалы. (ОПК-1, ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
15. Обработка металлов резанием. Виды обработок. Необходимое оборудование. (ОПК-1, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
16. Назначение и классификация тракторов и автомобилей. Основные части конструкции, их назначение. (ОПК-1, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
17. Устройство и работа турбокомпрессора. Преимущества и недостатки использования двигателей с наддувом. (ОПК-1, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
18. Конструкция и работа муфты сцепления автотракторных двигателей. Рабочий процесс муфты сцепления и ее регулировки. (ОПК-1, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
19. Основные узлы системы питания двигателя с впрыском бензина. Основные датчики и принцип работы системы. Нейтрализаторы отработавших газов. (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
20. Устройство и работа системы смазки автотракторных двигателей. Конструкция и работа фильтров. Клапаны системы смазки. Сведения о гидродинамической теории смазки в подшипниках скольжения. (ОПК-1, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
21. Назначение, конструкция и работа кривошипно-шатунного механизма автотракторных двигателей. Механизм уравновешивания. (ОПК-1, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
22. Назначение, конструкция и токоскоростная характеристика автотракторных генераторов. (ОПК-1, ОПК-7, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
23. Назначение, устройство и работа коробок передач тракторов с переключением при остановке. Принцип работы синхронизатора. Понятие диапазона трансмиссии. (ОПК-1, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
24. Внешняя скоростная характеристика автотракторного двигателя. Основные эффективные показатели и характерные режимы работы. (ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

25. Тяговый баланс трактора. Кривая буксования. (ОПК-1, ОПК-5, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
26. Назначение, устройство и работа гидравлического распределителя. Режимы работы. (ОПК-1, ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
27. Конструкция гусеничного движителя трактора, его основные регулировки. Преимущества и недостатки перед колесными движителями. (ОПК-1, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
28. Классификация, маркировка основных смазочных материалов, применяемых в узлах и агрегатах сельскохозяйственной техники. Основные свойства смазочных материалов. (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
29. Ассортимент бензинов их основные показатели качества. Причины появления детонационного сгорания в цилиндрах двигателя. (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
30. Марки, виды, сортность и классы дизельных топлив, их основные показатели качества. (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
31. Маркировка и применяемость охлаждающих жидкостей. Диаграмма замерзания смеси этиленгликоля с водой. (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
32. Требования безопасности при работе на почвообрабатывающих орудиях. (ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
33. Требования безопасности при работе техники в зимнее время года. (ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
34. Требования безопасности при работе на посевных и посадочных машинах. (ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
35. Требования безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных и транспортных работ. (ОПК-2, ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
36. Организация пожарной охраны на сельскохозяйственном производстве. (ОПК-2, ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
37. Требования безопасности при проведении заправочных и смазочных работ. (ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
38. Требования безопасности при работе на зерноуборочных комбайнах. (ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
39. Требования безопасности при работе на зерносушильных комплексах. (ОПК-2, ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
40. Требования безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту техники. (ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
41. Требования безопасности при работах на кормозаготовительной технике. (ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
42. Причины изменения технического состояния машин и оборудования. Классификация отказов. (ОПК-1, ОПК-5, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
43. Надежность машин как комплексное свойство. Основные показатели надежности и их определения. (ОПК-1, ОПК-5, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
44. Нарботка на отказ как показатель надежности машины. Виды наработок. (ОПК-1, ОПК-5, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
45. Понятие термина «Ремонт». Классификация способов и методов ремонта. (ОПК-2, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
46. Технологический процесс ремонта машин и оборудования. (ОПК-3, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
47. Диаграмма износа и зависимость от наработки. Определение предельного состояния. (ОПК-1, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
48. Классификация видов диагностирования. Понятия номинального, допустимого и предельного параметра. (ОПК-1, ОПК-5, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

49. Техническая диагностика. Цели проведения диагностики. Структурный и диагностический параметры. Процесс диагностирования. Отличия диагностического параметра от признака. (ОПК-1, ОПК-7, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
50. Определение технического обслуживания. Составляющие системы технического обслуживания машин и оборудования. (ОПК-2, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
51. Определение периодичности, цикла технического обслуживания. Классификация операций. (ОПК-1, ОПК-2, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
52. Система гостехнадзора и основные нормативные положения, регламентирующие правила проведения технических осмотров машин в сельском хозяйстве. (ОПК-2, ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
53. Система технического обслуживания, предусмотренная для тракторного парка. (ОПК-2, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
54. Система технического обслуживания, предусмотренная для автомобильного парка. (ОПК-2, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
55. Система технического обслуживания, предусмотренная для парка самоходных комбайнов и сельскохозяйственных машин. (ОПК-2, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
56. Методика проектирования участков для проведения технического сервиса машин и оборудования в сельском хозяйстве. (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
57. Назначение, классификация и конструкция машин для выполнения вспашки. Основные регулировки. (ОПК-2, ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
58. Устройство и основные регулировки механизма навески трактора. (ОПК-2, ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
59. Назначение и конструкция борон для выполнения ранневесеннего закрытия влаги. Основные регулировки различных конструкций. (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
60. Назначение, классификация и конструкция дисковых борон и дискаторов. Основные регулировки. (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
61. Машины для посева. Классификация, конструкция, подготовка к работе и регулировка нормы высева. (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
62. Назначение, конструкция и регулировки культиваторов для сплошной обработки почвы. (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
63. Назначение, конструкция и регулировки роторных косилок. (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
64. Классификация и технологический процесс зерноуборочного комбайна, его основные узлы и их регулировка. (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
65. Типы конструкций и принцип работы молотильного аппарата. (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
66. Назначение, устройство и работа машин первичной обработки зерна. Основные регулировки машин. (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
67. Машины для сушки зернового вороха. Режимы теплового агента сушки. (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
68. Устройство и работа машин для уборки картофеля, основные регулировки. (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
69. Основные механизированные операции послеуборочной обработки зерна. Качественные показатели продукции. (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
70. Основные принципы составления технологических карт на возделывания сельскохозяйственных культур. (ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
71. Составляющие коэффициента использования времени смены. Обоснование выбора его величины на различных операциях. (ОПК-1, ОПК-6, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
72. Подготовка к работе пахотного агрегата. Основные показатели качества вспашки. (ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)
73. Комплекс машин для кормозаготовки. Основные показатели качества кормов.

(ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

74. Назначение и составляющие карт на возделывание сельскохозяйственных культур. (ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

75. Технология механизированных работ по защите растений. Назначение, основные этапы, календарные сроки, агротехнологические требования. (ОПК-3, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

76. Технология заготовки кормов. Назначение, основные этапы, календарные сроки, агротехнологические требования. (ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

77. Технология уборки зерновых культур. Назначение, основные этапы, календарные сроки, агротехнологические требования. (ОПК-1, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

78. Технология посевных работ. Назначение, основные этапы, календарные сроки, агротехнологические требования. (ОПК-1, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

79. Эксплуатационные свойства машин и агрегатов. (ОПК-1, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

80. Силы, влияющие на сопротивление движению сельскохозяйственных машин и пути их уменьшения. (ОПК-1, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

81. Способы движения и виды поворотов машинно-тракторных агрегатов. (ОПК-1, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

82. Классификация эксплуатационных затрат. (ОПК-6, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

83. Классификация машинно-тракторных агрегатов. (ОПК-1, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

84. Основные технологические способы обеспечения работоспособности машин при их эксплуатации. (ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

85. Силы, действующие на трактор во время выполнения технологических работ. (ОПК-1, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

86. Методика комплектования МТА. (ОПК-1, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

87. Составляющие мощностного баланса трактора. (ОПК-1, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

88. Кинематические характеристики рабочего участка. (ОПК-1, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

89. Расчет производительности МТА. (ОПК-1, ОПК-6, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

90. Методика определения погектарного расхода топлива МТА. (ОПК-1, ОПК-6, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

91. Расчет грузооборота на ферме и потребность в транспорте. (ОПК-1, ОПК-6, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

92. Оборудование для сепарирования молока, устройство и принцип действия, их классификации. (ОПК-1, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

93. Операции и средства выполнения ежедневного технического обслуживания оборудования пункта первичной обработки молока. (ОПК-3, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

94. Классификация и устройство машин и установок для уборки навоза. (ОПК-1, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

95. Оптимальные условия содержания животных и птиц в помещениях и средства их обеспечения. (ОПК-1, ОПК-4, ОПК-7, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

96. Выбор машин для подготовки кормов к скармливанию. Вредные и опасные факторы при эксплуатации кормоприготовительных машин. (ОПК-1, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

97. Выбор и обоснование комплекта машин для заготовки, транспортирования и раздачи зеленой массы коровам при их содержании на кормовыгульной площадке. (ОПК-4, ОПК-6, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

98. Механизация доставки и раздачи кормов в период пребывания животных на откормочной площадке. (ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

99. Системы и схемы водоснабжения животноводческих ферм. Типы водозаборов для забора воды из подземных и поверхностных источников. (ОПК-1, ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

100. Расчет системы водоснабжения молочной фермы. Выбор типа и расчет числа поилок. (ОПК-1, ОПК-6, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-14)

Примерный перечень тем ВКР бакалавра

1. Внедрение информационного обеспечения технического обслуживания на примере хозяйства.
2. Внедрение информационных систем для технического сервиса техники в сельскохозяйственном предприятии.
3. Внедрение робототехники в животноводческие комплексы на примере хозяйства.
4. Внедрение точечного земледелия при возделывании зерновых культур на примере хозяйства.
5. Механизация доставки и раздача кормов на свиноферме КРС на примере хозяйства.
6. Механизация животноводческого комплекса с разработкой приточно-принудительной вентиляции на примере хозяйства.
7. Механизация уборки прессованного сена на примере хозяйства.
8. Модернизация линии доения и первичной обработки молока на примере хозяйства.
9. Модернизация линии приготовления концентрированных кормов КРС на примере хозяйства.
10. Модернизация линии приготовления кормов КРС на примере хозяйства.
11. Модернизация нагрева технологической воды на ферме КРС на примере хозяйства.
12. Модернизация ремонтной мастерской на 20 единиц автотракторной техники на примере хозяйства.
13. Модернизация системы поддержания параметров микроклимата в животноводческих помещениях.
14. Модернизация технологической линии удаления навоза на ферме КРС на примере хозяйства.
15. Обеспечение работоспособности автомобилей на основе применения современных технологий ТО-1 в сельскохозяйственном предприятии.
16. Обеспечение работоспособности автомобилей на основе применения современных технологий ТО-2 в сельскохозяйственном предприятии.
17. Обеспечение работоспособности автомобилей на основе применения современных технологий диагностирования в сельскохозяйственном предприятии.
18. Обеспечение работоспособности машинно-тракторного парка на основе применения современных технологий хранения в сельскохозяйственном предприятии.
19. Обеспечение работоспособности сельскохозяйственной техники растениеводства на основе применения современных технологий хранения в сельскохозяйственном предприятии.
20. Обеспечение работоспособности тракторов на основе применения современных технологий ТО-3 в сельскохозяйственном предприятии.
21. Обеспечение работоспособности тракторов на основе применения современных технологий ТО-1 в сельскохозяйственном предприятии.
22. Обеспечение работоспособности тракторов на основе применения современных технологий ТО-2 в сельскохозяйственном предприятии.
23. Обеспечение работоспособности тракторов на основе применения современных технологий диагностирования в сельскохозяйственном предприятии.
24. Организация нефтехозяйства на примере хозяйства.
25. Организация работ зоны технического обслуживания на примере хозяйства.
26. Организация текущего ремонта машинно-тракторного парка на примере хозяйства.
27. Организация текущего ремонта тракторов на примере хозяйства.
28. Оснащение машинно-тракторного парка навигационными системами на примере хозяйства.
29. Применение спутниковой навигации при проведении весенних полевых работ на примере хозяйства.
30. Реконструкция животноводческой фермы КРС на 400 голов КРС на примере хозяйства.

31. Реконструкция ремонтной мастерской автотракторной техники на примере хозяйства.
32. Технологический процесс культивации почвы на примере хозяйства.
33. Технологический процесс поверхностной обработки почвы на примере хозяйства.
34. Технологический процесс полива почвы на примере хозяйства.
35. Технологический процесс послеуборочной обработки зерна на примере хозяйства.
36. Технологический процесс постановки техники на хранение на примере хозяйства.
37. Технологический процесс текущего ремонта механизмов трансмиссии тракторов на примере хозяйства.
38. Технологический процесс уборки зерновых на примере хозяйства.
39. Технология внутрепочвенного внесения гуминовых удобрений на примере хозяйства.
40. Технология возделывания зерновых культур на примере хозяйства.
41. Технология возделывания картофеля на примере хозяйства.
42. Технология возделывания пшеницы на примере хозяйства.
43. Технология восстановления сельскохозяйственных орудий на примере хозяйства.
44. Технология послеуборочной обработки зерна на примере хозяйства.
45. Технология предпусковой тепловой подготовки двигателя на примере хозяйства.
46. Технология проведения посевных работ на примере хозяйства.
47. Технология производства комбикормов на примере хозяйства.
48. Технология производства компоста на основе куриного помета.
49. Технология текущего ремонта автотракторной техники на примере хозяйства.
50. Технология текущего ремонта ходовой части тракторов на примере хозяйства.
51. Технология технического обслуживания и текущего ремонта системы смазки тракторов на примере хозяйства.
52. Энергосберегающая система микроклимата на ферме КРС на примере хозяйства.
53. Энергосберегающие технологии, используемые на сельскохозяйственном предприятии.
54. Эффективное использование машинно-тракторного парка при возделывании картофеля в сельскохозяйственном предприятии.
55. Эффективное использование машинно-тракторного парка при заготовке сена в сельскохозяйственном предприятии.
56. Эффективное использование машинно-тракторного парка при заготовке сенажа в сельскохозяйственном предприятии.
57. Эффективное использование машинно-тракторного парка при заготовке силоса в сельскохозяйственном предприятии.
58. Эффективное использование машинно-тракторного парка при посеве зерновых культур в сельскохозяйственном предприятии.
59. Эффективное использование машинно-тракторного парка при проведении уборки зерновых культур в сельскохозяйственном предприятии.
60. Эффективное использование машинно-тракторного парка при производстве продукции растениеводства в сельскохозяйственном предприятии.

Шаблон задания на ВКР

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.  
 НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)  
 Высшая инженерная школа агробиотехнологий

УТВЕРЖДАЮ  
 Руководитель ОПОП  
 д-р. биол. наук, профессор  
 \_\_\_\_\_ К.С. Голохваст  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ЗАДАНИЕ

по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра обучающемуся

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. обучающегося)

по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль)  
 «Технические системы и цифровизация производства»

1 Тема выпускной квалификационной работы бакалавра

\_\_\_\_\_

2 Срок сдачи обучающимся выполненной выпускной квалификационной работы:

а) в дирекцию – \_\_\_\_\_

б) в ГЭК – \_\_\_\_\_

3 Исходные данные к работе:

Объект исследования – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Предмет исследования – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Цель исследования – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Задачи

\_\_\_\_\_

Методы исследования

\_\_\_\_\_

Организация или отрасль, по тематике которой выполняется работа

\_\_\_\_\_

4. Краткое содержание работы

\_\_\_\_\_

Руководитель выпускной квалификационной работы

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(должность, место работы)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(должность, место работы)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

## Шаблон отзыва руководителя ВКР

## ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу бакалавра по теме «Тема» обучающегося группы № \_\_\_\_\_ Высшей инженерной школы агробιοтехнологий НИ ТГУ направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата), направленность (профиль) «Технические системы и цифровизация производства» Ф.И.О. обучающегося в родительском падеже

Текст отзыва, в котором отражаются:

- актуальность ВКР;
- степень достижения целей ВКР;
- достоинства и недостатки ВКР;
- наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР;
- научная новизна полученных результатов;
- правильность оформления ВКР, включая оценку структуры, стиля, языка изложения, а также использования табличных и графических средств представления информации, в соответствии с правилами, установленными программой ГИА;
- уровень владения компетенциями, продемонстрированный автором работы;
- оценка работы руководителем и рекомендация ВКР к защите;
- заключение о возможности присвоения обучающемуся квалификации «бакалавр» по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Руководитель ВКР  
должность, ученая степень

\_\_\_\_\_  
(подпись) И.О. Фамилия

Образец титульного листа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)  
Высшая инженерная школа агробιοтехнологий

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК  
Руководитель ОПОП  
д-р. биол. наук, профессор  
\_\_\_\_\_ К.С. Голохваст  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

ТЕМА

по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия  
направленность (профиль) «Технические системы и цифровизация производства»

Фамилия Имя Отчество обучающегося

Руководитель ВКР  
должность, ученая степень  
\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Автор работы  
студент группы № \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Томск-20\_\_

**Шаблон предметного указателя компетенций**

Таблица – Предметный указатель компетенций выпускной квалификационной работы бакалавра на тему «Тема»

Компетенция	Структурный элемент работы (номера глав, параграфов работы, в которых раскрывается компетенция)
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.	
ПКО-3 Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники	
ПКО-4 Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники	
ПКР-14 Способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	

Руководитель ВКР  
должность, ученая степень

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

**Требования по оформлению выпускной квалификационной работы бакалавра**

**1 Общие требования к листу**

Работа оформляется на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4. При наборе текста используется текстовый редактор Microsoft Word или сопоставимые с ним по возможностям.

Размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.

Текст оформляется шрифтом Times New Roman, размер шрифта – 12 или 14, интервал полуторный, абзацный отступ (красная строка) – 12,5 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

В работе должны быть четкие, не расплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки. По всей работе соблюдается равномерная, контрастность и четкость изображения.

**2 Названия структурных элементов и их оформление**

Наименования структурных элементов работы «АННОТАЦИЯ», «ОГЛАВЛЕНИЕ», «ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ, СИМВОЛОВ, СОКРАЩЕНИЙ, ТЕРМИНОВ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «ЛИТЕРАТУРА», «ПРИЛОЖЕНИЕ» являются заголовками структурных элементов работы.

Заголовки структурных элементов располагаются в середине строки без точки в конце и печатаются прописными (большими) буквами без подчеркивания полужирным шрифтом.

Главы и параграфы должны иметь заголовки.

Заголовки глав и параграфов нумеруются арабскими цифрами и печатаются с абзацного отступа с первой прописной буквы без точки в конце полужирным шрифтом.

Номер параграфа включает номер главы и порядковый номер, разделенные точкой.

После номера главы, параграфа точку не ставят.

Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно двум интервалам (3-4 мм).

Каждый структурный элемент и главы работы начинаются с нового листа. Подразделы (параграфы) оформляются с новой страницы только, если от текста предыдущего подраздела или пункта не осталось на листе места хотя бы для одной строки после наименования этого подраздела (параграфа) или пункта.

**3 Нумерация страниц**

Все страницы работы нумеруются по порядку арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы (начинается нумерация с титульного листа и заканчивается списком литературы или приложениями).

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных страницах, включаются в общую нумерацию страниц.

Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки, на титульном листе номер не ставится.

**4 Оглавление**

В оглавлении перечисляются заголовки структурных элементов работы в порядке их расположения в тексте с указанием номеров страниц.

Номера страниц структурных элементов размещаются по правому краю без применения заполнителя.

Приложения в оглавлении указываются без названий.

**5 Иллюстрации**

Иллюстрации располагаются в тексте работы непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Каждая иллюстрация обозначается подписью, состоящей из слова «Рисунок», её порядкового номера через пробел и названия через тире.

Подпись располагается сразу после иллюстрации посередине строки.

Иллюстрации располагаются так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке.

На все иллюстрации должны быть ссылки в тексте работы.

Иллюстрации, заимствованные из работ других авторов, сопровождаются библиографической ссылкой.

Номера иллюстрация выполняются арабскими цифрами.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, нумеруются сквозной нумерацией.

Для иллюстраций каждого приложения используется отдельная нумерация, выполняемая арабскими цифрами с добавлением перед номером иллюстрации буквы-обозначения приложения.

Иллюстрации могут иметь пояснительные данные (подрисовочный текст), которые располагаются перед подписью к рисунку.

Ссылки на иллюстрации оформляются с использованием слова «рисунок» и указанием её порядкового номера.

## 6 Таблицы

Таблицы располагаются в тексте работы непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые.

Каждая таблица обозначается наименованием, состоящим из слова «Таблица», её порядкового номера через пробел и названия через тире.

Наименование таблицы помещают над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку.

Таблицы располагаются так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте работы.

Таблицы, заимствованные из работ других авторов, сопровождаются библиографической ссылкой.

Номера таблиц выполняются арабскими цифрами.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, нумеруются сквозной нумерацией.

Для таблиц каждого приложения используется отдельная нумерация, выполняемая арабскими цифрами с добавлением перед номером таблицы буквы-обозначения приложения.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и ее номер указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями также слева размещают текст «Продолжение таблицы 1» или «Окончание таблицы 1» с соответствующим номером таблицы.

При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст из одного слова, то его после первого печатания допускается заменять кавычками, если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками.

Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, знаков, математических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке не приводят, то в ней ставят прочерк.

Заголовки граф и строк таблицы следует печатать с прописной (большой) буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Допускается применять в таблицах размер шрифта меньший, чем в тексте.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Заголовки граф, как правило, печатают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Ссылки на таблицы оформляются с использованием слова «таблица» и указанием её порядкового номера.

## 7 Формулы

Формулы выносятся из текста в отдельную строку.

Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Если формула не уместится в одну строку, то она переносится на новую строку после знака (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (×), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Пояснения значений символов и числовых коэффициентов приводятся непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента дается с новой строки. Первая строка объяснения начинается со слова «где» без двоеточия. После формулы ставится запятая.

Нумерация формул выполняется арабскими цифрами в круглых скобках справа от формулы.

Формулы, за исключением формул приложений, нумеруются сквозной нумерацией.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул оформляются в круглых скобках.

## 8 Перечисления (списки, перечни)

Перечисления оформляются в виде списка после обобщающего слова с двоеточием. Элементы перечисления могут быть обозначены одним из следующих способов:

– обозначаются арабскими цифрами с точкой, если элемент перечисления содержит одно или несколько предложений;

– строчными буквами со скобкой, арабскими цифрами со скобкой или символом дефиса, если элемент перечисления содержит слово, словосочетание или одно предложение, причём в конце каждого элемента перечисления ставится запятая или точка с запятой, после последнего элемента – точка.

Каждый элемент перечисления записывается с абзацного отступа.

## 9 Библиографические ссылки

Объектами составления библиографической ссылки являются все виды опубликованных и неопубликованных документов на любых носителях (в том числе электронные ресурсы локального или удаленного доступа), а также их составные части или группа документов.

При написании работы допускается использовать подстрочные и затекстовые библиографические ссылки. Способ оформления ссылок должен быть единообразен на протяжении всей работы и согласован с руководителем ВКР.

Подстрочные библиографические ссылки оформляются сносками, вынесенными из текста документа в конец страницы (в Microsoft Word меню «Ссылки», команда «Вставить сноску»).

При нумерации подстрочных библиографических ссылок применяют единообразную сквозную нумерацию по всему тексту.

В тексте сноски указываются сведения об источнике, оформленные в соответствии с требованиями библиографического описания документа.

Затекстовые библиографические ссылки оформляются отсылкой, представляющей собой номер источника в списке литературы (номера источников через запятую или тире, если номера идут подряд) в квадратных скобках.

10 Литература (подробнее см. <http://www.lib.tsu.ru/win/produkcija/metodichka/1.html>)

#### Заглавие списка: ЛИТЕРАТУРА

Применяется схема систематического расположения литературы в списке. В списке литературы выделяются две части:

- официально-документальные издания;
- книги, учебники, статьи из периодических и продолжающихся изданий, электронные ресурсы, ресурсы Интернет.

В первой части источники перечисляются по значимости, равные по значимости по алфавиту.

Конституция, кодексы, законы, указы, постановления и распоряжения высших, региональных и муниципальных органов государственной власти Российской Федерации.

Законодательные материалы и другие правовые документы государственных организаций России (до 1917 г.) и зарубежных стран.

Официальные статистические сборники и материалы.

Документы организации, на базе которой была подготовлена работа (устав, регламент, отчеты и др.).

Шаблон описания официально-документальных источников:

«Название»: «тип» от «дата» № «номер» (в ред. от «дата») // «источник»

Во второй части источники оформляются по алфавиту.

Шаблон описания книги / учебника:

«Фамилия и инициалы первого автора». «Название» / «Инициалы и фамилии первого, второго, третьего автора»; под ред. «Инициалы. Фамилии» (при наличии). – «Город»: «Издательство», «год издания». – «количество страниц»

Шаблон описания статьи из периодической печати:

«Фамилия и инициалы первого автора». «Название» / «Инициалы и фамилии первого, второго, третьего автора» // «Название журнала». – «год». – № «номер выпуска». – С.«номера страниц»

Шаблон описания электронного ресурса:

«Название страницы» [Электронный ресурс] // «Название сайта». – URL: «адрес страницы» (дата обращения: «дата обращения на страницу»)

Заглавие списка и принцип его представления может быть иным по усмотрению руководителя программы в рамках методических рекомендаций НБ ТГУ.

#### 11 Приложения

Приложения оформляются как продолжение работы на последующих листах.

Порядок приложений соответствует порядку их упоминания в тексте.

Каждое приложение следует размещать с новой страницы с указанием в центре верхней части страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», после которого следует буква, обозначающая его последовательность.

Приложения обозначают прописными буквами кириллического алфавита, начиная с буквы А, за исключением букв Ё, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают с прописной буквы, полужирным шрифтом, отдельной строкой по центру без точки в конце.

Все приложения должны быть перечислены в оглавлении.

Шаблон заявления обучающегося на прохождение ГИА с применением ДОТ

И.о. директора Высшей инженерной школы  
агробиотехнологий  
К.С. Голохваст  
Обучающегося (Высшая инженерная школа  
агробиотехнологий, 36.03.06 Агроинженерия,  
«Технические системы и цифровизация  
производства»)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью)

Заявление

Прошу разрешить прохождение государственной итоговой аттестации с применением  
дистанционных образовательных технологий в связи

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(указать причину: 1) реализация ООП в сетевой форме; 2) реализация ООП с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий или в какой-либо части программы; 3) в связи с исключительными обстоятельствами (приложить копию документа, подтверждающего уважительную причину); 4) в связи с установлением особого режима работы образовательной организации)

1. Я оповещен(а) о необходимости предъявления документа, удостоверяющего личность, комиссии ГЭК для идентификации личности.

Подпись \_\_\_\_\_

2. Я подтверждаю, что обеспечен(а) всем необходимым для прохождения ГИА, а именно:

Аппаратное обеспечение:

- персональный компьютер с подключением к сети Интернет со скоростью доступа не менее 2 Мбит/с;
- web-камера, микрофон и аудиоколонки или наушники.

Программное обеспечение:

- пакет офисных приложений Microsoft Office Standard 2013 Russian (или его аналог с сопоставимым функционалом), включающий текстовый процессор Word, табличный процессор Excel, программу подготовки и просмотра презентаций PowerPoint;
- web-браузер Mozilla Firefox или Google Chrome (или их аналоги);
- система видеоконференцсвязи Adobe Connect Pro (или её аналоги с сопоставимым функционалом), поддерживающая аудио- и видеозапись сеанса связи.

С особенностями проведения ГИА с применением дистанционных образовательных технологий ознакомлен(а) и обязуюсь их обеспечить самостоятельно.

Подпись \_\_\_\_\_

3. Я согласен(а) с видеофиксацией хода проведения ГИА.

Обучающийся

\_\_\_\_\_  
(подпись)

И.О. Фамилия  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_ г.