Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.09.2024 15:51:41
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для выполнения выпускных квалификационных работ

| | |
|---|---|
| Специальность | **23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства** |
| Специализация | **Автомобили и тракторы** |
| Квалификация выпускника | **Инженер** |
| Выпускающая кафедра | **Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины** |

*Разработчики:* ***зав. кафедрой Русинов А.В.*** _____ (подпись)

***доцент Кибанов О.В.*** _____ (подпись)

**Саратов 2024**

## Содержание


| | | |
|---|---|---|
| 1 | Основные положения | 3 |
| 2 | Примерная структура ВКР | 3 |
| 3 | Порядок выполнения ВКР | 6 |
| 4 | Порядок оформления ВКР | 9 |
| 4.1 | Требования к пояснительной записке | 9 |
| 4.2 | Графическая часть ВКР | 12 |
| 4.3 | Список использованных источников | 12 |
| 5 | Организация защиты ВКР | 13 |
| 5.1 | Порядок представления выполненной выпускной квалификационной работы к защите | 13 |
| 5.2 | Основные документы, представляемые в Государственную экзаменационную комиссию | 16 |
| 5.3 | Подготовка к выступлению на защите ВКР в Государственной экзаменационной комиссии | 17 |
| 5.4 | Процедура публичной защиты ВКР | 18 |
| 6 | Источники нормативно-технической информации необходимые для оформления выпускной квалификационной работы | 20 |
| | Приложения | 22 |

## 1. Основные положения

Методические указания для выполнения выпускных квалификационных работ (далее – ВКР) по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализации «Автомобили и тракторы» разработана на основании Положения о государственной итоговой аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, реализуемым в ФГБОУ ВО Вавиловский университет, утверждённого приказом ректора от 30 августа 2022 г. № 57-ОД, Порядка разработки (актуализации) программ государственной итоговой аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, реализуемым в ФГБОУ ВО Вавиловский университет, утверждённого приказом ректора от 30 августа 2022 г. № 57-ОД и Программы государственной итоговой аттестации, утверждённой деканом факультета 29 августа 2024 г.

## 2. Примерная структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (далее ВКР) специалиста должна содержать:
- титульный лист (Приложение 2);
- бланк задание (Приложение 3);
- аннотацию на русском языке (1 полная страница) (Приложение 5);
- содержание;
- введение;
- состояние вопроса;
- техническую часть (конструкторская разработка);
- раздел по экономике;
- раздел по безопасности жизнедеятельности;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

**Аннотация** содержит краткий перечень вопросов, рассматриваемых в работе.

В **содержании** указываются все разделы и подразделы, имеющиеся в расчетно-пояснительной записке с указанием номера страницы.

Во **введении** должно содержать краткое освещение актуальности темы, исходное состояние проблемы, цель и задачи ВКР.

**Состояние вопроса.** В этом разделе производится обзор литературы, с представлением результатов отражающих актуальность выбранной темы и

значимость для экономики отрасли. Намечаются основные направления и мероприятия по разработке нового или модернизации имеющегося узла, агрегата или рабочего органа трактора или автомобиля. Рассматриваются варианты применения технических средств и отмечаются пути и направления их совершенствования конструктивно-технологических параметров, режимов и технологии работ.

**Техническая часть** должна содержать:

- техническое задание;
- реферативный обзор литературы по теме работы (патентная проработка);
- описание основных принципов действия предлагаемого технического устройства, узла, агрегата;
- проектную часть (расчетная часть).

Обзор литературы должен включать в себя анализ технических и научных источников (патентов) по теме проекта, в котором необходимо показать актуальность поставленной задачи, определить место разрабатываемого технического устройства, узла, агрегата, автомобиля или трактора, а так же их технологического оборудования в области его применения, провести сравнительный анализ известных технических решений.

В данном разделе намечаются основные направления схемотехнических и конструкторско-технологических решений для разработки нового или модернизации имеющегося узла, агрегата, автомобиля или трактора, а так же их технологического оборудования.

Принцип действия предлагаемого или модернизируемого узла, узла, агрегата, автомобиля или трактора, а так же их технологического оборудования должен быть рассмотрен на структурном или функциональном уровне с подробным описанием элементов схемы и связей между ними.

Проектная часть содержит схемы, чертежи и расчеты, подтверждающие:

- способность проектировать процессы, устройства и системы в соответствии с поставленными задачами;
- способность применять естественнонаучные, математические и инженерные знания;
- способность формулировать и решать инженерные проблемы.

В проектной части производится проектирование устройства на уровне структурных, функциональных и принципиальных схем конструкции предлагаемого или модернизируемого узла, агрегата, автомобиля или трактора, а так же их технологического оборудования, технологических процессов, выполняются конструкторские и технологические расчеты отдельных узлов или блоков.

Проектная часть состоит из конструкторского и технологического разделов. Конструкторский раздел может включать в себя:

- проектирование или модернизация узла, агрегата, детали машины автомобиля или трактора;

- проектирование конструкции технологического оборудования автомобиля или трактора;

- проектирование элементов конструкции предлагаемого технологического оборудования;

- расчет основных характеристик физического процесса по выбранной математической модели;

- расчет доказывающий работоспособность и безопасность автомобиля или трактора (тяговый, мощностной и статический расчеты);

- расчет доказывающий работоспособность технологического оборудования (расчет гидропривода, механического привода и т.д.);

- расчет механической прочности;

- разработку математических моделей элементов конструкций и анализ результатов компьютерного моделирования.

В необходимых случаях в техническую часть выпускной работы может быть включен экспериментальный раздел, показывающий способность планировать и проводить эксперименты, фиксировать и интерпретировать полученные данные.

Если техническая часть работы направлена на эксплуатацию автомобиля или трактора и ремонт узла, то раздел технологической части работы должен содержать:

- расчет количества ТО и ремонтов парка машин предприятия;

- расчет годовой загруженности предприятия выполняющего ремонт узлов и агрегатов;

- разработка технологического процесса ремонта или восстановления детали;

- разработка технологического процесса восстановления детали.

При подготовке технической части работы целесообразно использование средств вычислительной техники, современных конструкторских систем автоматизированного проектирования и разработки технологических процессов.

**В экономической части проекта** обучающимися производится расчет стоимости изготовления или модернизации узла, агрегата, автомобиля или трактора, а так же их технологического оборудования, может проводиться сравнительный расчет технико-экономических показателей эффективности применения предлагаемой конструкции узла, агрегата, автомобиля или трактора, а так же их технологического оборудования.

**В разделе безопасность жизнедеятельности** обучающиеся должны провести анализ концепции разрабатываемого или модернизируемого узла, агрегата, автомобиля или трактора, а так же их технологического оборудования на предмет безопасности его применения. Так же рассматриваются вопросы, связанные с безопасностью его изготовления и технического обслуживания.

**В заключении** должны анализироваться соответствие содержания работы техническому заданию, соответствие полученных результатов поставленным задачам, а также делаться вывод о степени выполнения цели проекта.

**Список использованных источников** должен включать фундаментальную, учебную литературу, научно-технические издания, статьи в научных журналах, ссылки на Internet-источники. Рекомендуется использовать литературу, изданную за последние 5 лет. Допускаются ссылки на фундаментальные монографии и учебники, изданные ранее.

**В приложении** расчетно-пояснительной записке проекта могут быть включены:

- спецификации к чертежам;
- чертежи демонстрационного материала формата А4;
- листинги разработанных компьютерных программ;
- результаты расчетов на ЭВМ большого объема;
- результаты публикаций или выступлений обучающегося по данной работе (патент, статья, диплом и т.д.)

## 3. Порядок выполнения ВКР

ВКР выполняется на выпускающей кафедре. Процесс выполнения ВКР включает следующие этапы:

- выбор темы, назначение руководителя;
- изучение требований, предъявляемых к данной работе;
- согласование с руководителем плана работы;
- изучение литературы по теме;
- определение цели, задач и методов исследования;
- непосредственная разработка темы;
- обобщение полученных результатов;
- написание работы;
- проверка работы на наличие заимствованного текста;
- рецензирование ВКР;
- предварительная защита работы;
- защита и оценка работы.

В рамках работы по подготовке ВКР обучающийся должен:

- формулировать и решать инженерные задачи, возникающие в ходе выполнения ВКР и требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы решения поставленных задач, модернизировать существующие и разрабатывать новые конструкции узлов, агрегатов автомобилей или тракторов, а так же их технологического оборудования, исходя из поставленных задач;
- обобщать, систематизировать и теоретически осмысливать эмпирический материал;

- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- владеть иностранными языками в той мере, какая необходима для самостоятельной работы над нормативными источниками и научной литературой;
- представить итоги решения поставленных задач в виде письменной работы, оформленной в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Не позднее чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации (ГИА) обучающемуся необходимо на информационном стенде выпускающей кафедры, на официальном сайте Вавиловского университета во вкладке «Государственная итоговая аттестация» ознакомится с:

- темами ВКР, предлагаемыми для разработки;
- предлагаемыми руководителями ВКР;
- программой ГИА, в том числе оценочными материалами и методическими указаниями по подготовке и выполнению ВКР.

В течение месяца после ознакомления обучающийся:

1. либо выбирает одну из тем ВКР;
2. либо предлагает свою тематику ВКР, обосновав на заседании кафедры целесообразность ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности, путем предоставления рекомендательного письма о закреплении темы ВКР с профильного предприятия. Решение фиксируется в протоколе заседания кафедры, обучающийся получает на руки выписку из протокола заседания кафедры.

Определившись с темой ВКР обучающийся пишет заявление (Приложение 1). Обучающийся, предложивший свою тему ВКР к заявлению прикладывает выписку из протокола заседания кафедры. Прием заявлений обучающихся о выборе темы ВКР осуществляет заведующий кафедрой.

Утвержденная тема ВКР может быть изменена по инициативе выпускающей кафедры или обучающегося не позднее окончания преддипломной практики, либо не позднее, чем за 1 месяц до начала ГИА. Изменение темы ВКР оформляется соответствующим распорядительным актом университета, по решению выпускающей кафедры на основании служебной записки заведующего кафедрой или заявления обучающегося.

Руководитель ВКР:

- выдает обучающемуся задание на подготовку ВКР (Приложение 3), утверждаемое заведующим кафедрой;
- разрабатывает вместе с обучающимся календарный график выполнения работы (Приложение 4), утверждаемый заведующим кафедрой;

- рекомендует обучающемуся литературу, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие материалы по теме;
- проводит консультации по выполнению ВКР;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом);
- готовит отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (Приложение 6).

После подписи задания и графика обучающимся, руководителем и их утверждения заведующим кафедрой, обучающийся считается приступившим к выполнению ВКР.

Сроки выполнения ВКР (выдачи заданий, текущего контроля, представление выполненной ВКР, ее защиты на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК)) устанавливаются выпускающей кафедрой согласно графика учебного процесса. В процессе выполнения ВКР обучающийся обязан регулярно консультироваться с руководителем, а руководитель - следить за ходом выполнения ВКР и ее соответствием заданию и календарному графику.

Обучающийся является исполнителем и автором своей ВКР, поэтому он отвечает за полное и своевременное ее выполнение, за целесообразность и обоснованность представленных решений, достоверность исходных данных и вычислений, за качество оформления технической документации, а также за выступление на ее защите.

После выполнения ВКР необходимо провести ее проверку в системе «ВКР-ВУЗ» http://www.vkr-vuz.ru, обратившись к сотруднику, назначенному решением кафедры, ответственным за организацию проверки ВКР обучающихся на наличие некорректных заимствований.

По результатам работы обучающегося готовится рецензия представителем организации. Образец рецензии представлен в приложении 7 и подписывается рецензентом из числа руководителей организации или ведущего сотрудника и заверяется печатью.

Если ВКР выполнена по заказу предприятия и организации, тогда обучающийся совместно с рецензентом организуют внедрение результатов работы в производство с составлением соответствующего документа – «Акта внедрения законченной опытно-конструкторской работы в производство» (приложение 8).

## 4. Порядок оформления ВКР

### 4.1. Требования к пояснительной записке

Выпускная квалификационная работа должна полностью соответствовать требованиям «Единой системы конструкторской документации. ГОСТ». Перед написанием пояснительной записки по ВКР обучающемуся желательно познакомиться с аналогичными ВКР, защищенными ранее на кафедре. Это позволит обучающемуся увидеть ВКР в целом, ознакомиться с требованиями к оформлению пояснительной записки и графической части, что позволит избежать многих ошибок при оформлении ВКР.

Применение современных информационных технологий при оформлении ВКР является необходимым и обязательным для всех обучающихся.

Основные требования к пояснительной записке ВКР следующие.

4.1.1. *Текст пояснительной записки*. Текст должен дополняться иллюстрациями (диаграммами, схемами, рисунками и т.п.). Все разделы выпускной квалификационной работы составляются и оформляются в соответствии с требованиями настоящих методических указаний и [2].

Пояснительная записка должна быть напечатана на бумаге стандартного формата А4 (210х297 мм) с одной стороны листа. Выполняется записка грамотным, четким техническим русским языком в любом доступном обучающемуся текстовом процессоре в формате .doc или .docx (чаще всего используется *Microsoft Word*, входящий в пакет *Microsoft Office*).

Объем пояснительной записки должен быть не менее 60, но не более 90 страниц печатного текста без учета приложения(й) (пояснительная записка с большим объемом страниц должна иметь обоснование).

Нумерация страниц начинается с титульного листа, однако, на Титульном листе и Задании, Содержании страницы номер не ставятся. Численная нумерация страниц начинается с Введения и до конца текста. Номер страницы нужно указывать в нижней части листа в центре строки. Все листы ВКР имеют сквозную нумерацию вплоть до «Приложения». Текстовая часть «Приложения» не нумеруется.

Текст набирается шрифтом Times New Roman размером 14 пт (оформление таблиц допускается шрифтом размером 12 пт), абзацный отступ 1,25 см, межстрочный интервал – полуторный. Текст набирать без лишних пропусков, разделяя слова одним пробелом. ***Не допускаются:*** два и более пробелов; выделение в тексте подчеркиванием; автонумерация и т.п. усложнение текста и его восприятия руководителем, рецензентом и сотрудниками экзаменационной комиссии.

По всей пояснительной записке во всем должно быть единообразие: в рисунках, таблицах, схемах, диаграммах и пр.

4.1.2. *Заголовки*. Разделам и параграфам присваиваются порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами с точкой после цифры. При наличии подразделов, параграфов и пунктов ставятся двух- и трехкратные номера, разделенные точками (использование четырех кратных номеров, к примеру «1.1.1.1. Обеспечение …» не допускается). При формировании параграфов так же не следует применять излишнее дробление текста, рекомендуется в разделе делить текст не более чем на 9 параграфов. Переносы слов и в заголовках, и в тексте не допускаются, точку в конце заголовка не ставят. Наименование разделов и подразделов должно быть кратким и соответствовать содержанию. Основной текст должен представлять собой единое целое, с новой страницы начинаются только введение, первый раздел, выводы, список использованных источников и приложение.

Заголовки выполняются полужирным (или жирным) шрифтом прописными буквами, подзаголовки – полужирным шрифтом строчными буквами (допускается применение курсивного шрифта). Заголовки отделяются от текста сверху и снизу одним интервалом. ***НЕ ДОПУСКАЕТСЯ*** сразу после заголовка постановка рисунков, таблиц, формул, диаграмм, схем и пр.

4.1.3. *Набор формул*. Формулы следует набирать с помощью редактора формул MathType (встраиваемым в *Microsoft Office*) или стандартным редактором формул *Microsoft Office*. Набор формул должен быть по всей ВКР единообразным по применению шрифтов и знаков, индексов и т.п. Все буквенные обозначения в формуле должны быть расшифрованы в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Например:

«…Нижний концентрационный предел воспламенения $\varphi_н$ (в об. %) можно определить по формуле:

*Пример оформления формулы.*

$$F=F_c+F_p+F_{кин}, \text{ кН}, \qquad (2.3)$$

где $F_c$ – сопротивление резанию пласта почвы, кН;

$F_p$ – сопротивление резанию корней, кН;

$F_{кин}$ – сопротивление, затрачиваемое на преодоление подъема отделившегося пласта почвы, кН.»

Каждая формула должна иметь свой номер, который присваивается в пределах главы, как сделано в приведенном выше примере: формула 3 в разделе 2.

4.1.4 *Таблицы*. Нумерация таблиц может производится в пределах раздела или иметь сквозную нумерацию (первый вариант предпочтительнее). Каждая таблица должна иметь свой номер и тематический заголовок, как приведено ниже (таблица 2 в разделе 3).

Таблица 3.2

Динамика показателей сельскохозяйственных предприятий Саратовской области в 2014–2024 гг.

| Показатель | 2014 | 2016 | 2018 | 2020 | 2022 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Количество с/х предприятий | 502 | 493 | 485 | 458 | 428 | 448 |
| Общая земельная площадь, тыс. га | 2850 | 3036 | 2836 | 2732 | 2659 | 2815 |
| В том числе с/х угодья, тыс. га | 2770 | 2921 | 2767 | 2669 | 2599 | 2758 |
| Уставный капитал с/х предприятий, млн руб. | 1833 | 1898 | 2487 | 2795 | 2625 | 2962 |
| Активы с/х предприятий, млн руб. | 25955 | 27989 | 30044 | 34174 | 34784 | 44963 |
| Стоимость реального имущества, млн руб. | 20695 | 20171 | 20721 | 23358 | 25186 | 32630 |
| Удельный вес реального имущества в активах, % | 79,7 | 72,1 | 69,0 | 68,4 | 72,4 | 72,6 |

Располагать таблицу нужно в том месте текста, где она упоминается. Сама таблица должна быть размещена сразу после завершения абзаца, где имеется ссылка на таблицу, или на следующей странице, если не хватает места для ее размещения. Ссылка в тексте на таблицу делается в виде: «... в табл. 5.2 приведены ... ».

4.1.5. *Иллюстрации (рисунки)*. Все иллюстрации в пояснительной записке (эскизы, схемы, графики), а также таблицы должны быть выполнены, пронумерованы и подписаны в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001 [2].

Аккуратно выполненные иллюстрации и таблицы должны располагаться по ходу текста. Сам рисунок должен располагаться сразу после завершения абзаца, где имеется ссылка на него, или на следующей странице. Ссылка в тексте на рисунок делается в виде: «... на рис. 6.4 приведена (показана и т.п.) ...». Если приводится график, то обязательно необходимо подписывать оси с размерностью приводимых величин, «… как показано на рис. 6.4. …» При изображении устройства или схемы необходимо пояснять их основные элементы в подрисуночной подписи.

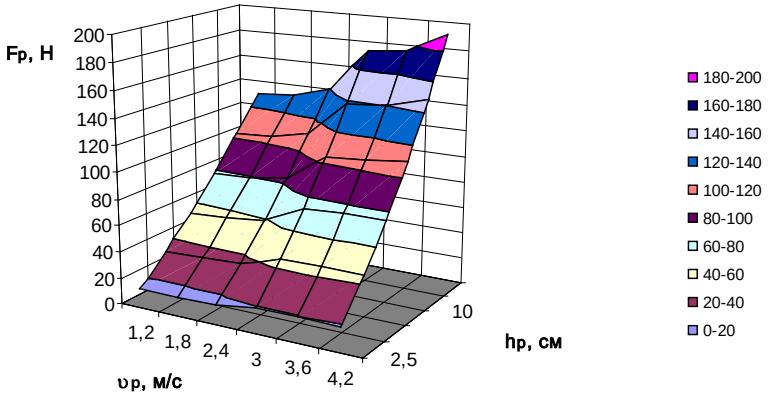


Рис. 2.5. Изменение сопротивления резания ножом от глубины резания и скорости движения машинно-тракторного агрегата

Нумерация рисунков аналогична нумерации таблиц и производится в пределах раздела. Каждый рисунок должен иметь свой номер и подрисуночную надпись.

## 4.2. Графическая часть ВКР

4.2.1. Графический материал является обязательной частью ВКР. Он отражает содержание ВКР в наглядной форме, иллюстрирует основные ее положения и результаты исследования.

Графическая часть ВКР, выносимая на защиту, должна быть представлена традиционно с использованием плакатов (формат А1), распечатанных на бумаге или картоне в количестве 8-12 шт. Листы графического материала подписываются обучающимся, руководителем и нормоконтролем из числа преподавателей кафедры. При защите ВКР вместо листов графического материала формата А1 можно использовать их в виде мультимедийного представления – слайдов. Какой вид графической части ВКР будет принят на защите (плакаты или слайды), решает обучающийся совместно со своим руководителем, т.к. защита ВКР – это публичный процесс представления выпускником своей работы с использованием графического материала.

4.2.2. Пояснительная записка ВКР содержит фактическое обоснование разработанного обучающимся технического решения, который обязан быть представлен в графической форме с использованием требований «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД) [4]. Графический материал должен содержать не менее 8, но не более 12 листов (формата А1) и включать в себя: графики, диаграммы, схемы, чертежи и пр. Графический материал, представленный в ВКР должен быть оформлен с использованием специализированных программ «Компас» и т.п. Не смотря на то, что формат графического материала является А1, он может быть продублирован и распечатан на листах формата А4 (расположение листа – горизонтальное) и помещен в приложение к ВКР.

4.2.3. Составление графической документации важная составляющая работы инженера в области разработке технологической и конструкторской документации по производству, модернизации, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту автомобилей и тракторов, к которой предъявляются серьезные требования и поэтому она проходит многоступенчатую проверку самим обучающимся и руководителем ВКР.

## 4.3. Список использованных источников

Список использованных источников должен содержать не менее 20 наименований. Ссылки на использованные литературные источники оформляются согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008 (п.7 «Затекстовая ссылка») [3]. Ссылки на информационные источники должны указываться номерами 1….n

отделяемые от остального текста квадратными скобками (пример, [1], [1,2], [3-7] и т.п.). Номер ссылки присваивается литературным источникам согласно порядку упоминания их в тексте, точно также производится формирование списка литературы.

## 5. Организация защиты ВКР

### 5.1. Порядок представления выполненной выпускной квалификационной работы к защите

ВКР считается выполненной, если она соответствует всем предъявляемым к ней требованиям, проверена и подписана обучающимся, руководителем и рецензентом. Все ВКР, за исключением ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, должны пройти проверку в системе «ВКР-ВУЗ» на наличие неправомерного заимствования, и необоснованного цитирования. Пороговое значение оригинальности, не ниже которого должны соответствовать ВКР, и являющееся основанием для допуска на защиту, утверждается на заседании выпускающей кафедры.

Законченная ВКР предоставляется для проверки в системе «ВКР- ВУЗ» в электронном виде (в форматах *doc; *docx) в соответствии с установленными требованиями (Приложение 9).

При предоставлении ВКР на проверку, обучающийся заполняет и подписывает заявление (Приложение 10) и разрешение на размещение выпускной квалификационной работы в ЭБС (Приложение 11). В заявлении обучающий подтверждает факт отсутствия в ВКР заимствований из печатных и электронных источников третьих лиц, не подкрепленных соответствующими ссылками, и информированность о возможных санкциях в случае обнаружения плагиата.

Непредставление обучающимся заявления автоматически влечет за собой отказ в допуске ВКР к защите.

Проведение проверки ВКР на объем заимствований организует заведующий выпускающей кафедры, который назначает ответственного за проверку ВКР из числа сотрудников кафедры (далее - ответственный).

Ответственный проводит проверку представленной работы в системе «ВКР-ВУЗ» в течение 3 рабочих дней после предоставления обучающимся заявления и электронного варианта ВКР. После проверки оригинальности текста ответственный формирует справку о результатах проверки.

Правомерно заимствованными могут быть следующие материалы:

- официальные документы федеральных государственных органов и органов местного самоуправления муниципальных образований, в том числе законов, других нормативных актов, судебные решения, иные материалы законодательного, административного и судебного характера, официальные документы международных организаций, а также их официальные переводы;

- государственные символы и знаки (флаги, гербы, ордена, денежные знаки и тому подобное), а также символы и знаки муниципальных образований;

- произведения народного творчества (фольклор), не имеющие конкретных авторов;

- сообщения о событиях и фактах, имеющие исключительно информационный характер;

- устойчивые выражения;

- ранее опубликованные материалы автора работы (самоцитирование).

Не считаются воспроизведением (цитированием) включенные в текст ВКР:

- исходные формулы, шапки типовых таблиц, графиков и диаграмм, библиографические описания источников (кроме списков использованных источников, воспроизведенных большими фрагментами или целиком);

- фрагменты нормативных правовых актов и локальных актов организаций, предприятий, включенные в текст ВКР в качестве иллюстраций и примеров (при соблюдении правил цитирования).

В случае если объем заимствованного текста в ВКР превышает суммарный допустимый предел, то цитируемые фрагменты целесообразно переносить в приложения, в частности, в случае цитирования нормативных правовых актов и локальных актов организаций, предприятий, учреждений.

Использование заимствованного текста без ссылки на автора и (или) источник заимствования в ВКР не допускается.

При использовании в тексте ВКР идей или разработок, принадлежащих соавторам, коллективно с которыми были написаны документы, автор обязан отметить это обстоятельство в тексте работы. Указанные ссылки должны делаться также в отношении документов автора, выполненных им как единолично, так и в соавторстве.

На основании представленной справки о результатах проверки руководитель ВКР принимает решение о необходимости доработки ВКР с последующей повторной проверкой работы на плагиат, или о готовности работы к защите. Если процент уникальности текста работы превышает 70 %, то работа допускается до защиты без исправления замечаний. Если процент уникальности текста колеблется от 50 % до 69 %, то обучающемуся дается возможность исправить замечания и вновь представить работу на проверку на антиплагиат. Если процент уникальности текста менее 50 % тогда работа до защиты не допускается.

На работу обучающегося в период подготовки ВКР должен быть обязательно получен отзыв руководителя. Отзыв руководителя выполняется на бланке установленной формы (Приложение 6) и должен освещать следующие вопросы: соответствие содержания работы заданию; полнота, глубина и обоснованность решения поставленных вопросов; актуальность и практическая значимость, степень самостоятельности обучающегося, его инициативность, умение обобщать и делать соответствующие выводы;

способность к проведению экспериментов, умение делать выводы из проведенных экспериментов (если они предусмотрены заданием); степень усвоения, способность и умение использовать знания по общепрофессиональным и специальным дисциплинам в самостоятельной работе; грамотность изложения текста ВКР и качество иллюстративных материалов; вопросы, особо выделяющие работу обучающегося; возможности практического использования выпускной квалификационной работы; общий вывод о подготовленности и способности выпускника к самостоятельной работе, дисциплинированности, организованности; соответствие работы пороговому значению оригинальности по результатам проверки в системе «ВКР-ВУЗ»; достоинства работы; основные недостатки работы; возможность допуска к защите на заседании ГЭК и присвоения квалификации; другие вопросы по усмотрению руководителя.

Выпускная квалификационная работа специалиста подвергается обязательному рецензированию (см. Приложение 7). Рецензент назначается из специалистов той области знания, по тематике которой выполнено исследование. Рецензия внешняя, рецензируется ведущим специалистом предприятия. Рецензент знакомится с материалами ВКР и составляет рецензию, при этом ставит свои визы на бланке рецензии и титульном листе работы с указанием должности, ставиться печать предприятия.

Рецензент обязан провести квалифицированный анализ существа и основных положений рецензируемой работы, а также оценить актуальность избранной темы, самостоятельность подхода к ее раскрытию, наличие собственной точки зрения, умение пользоваться методами теоретических и экспериментальных исследования, степень обоснованности выводов, достоверность полученных результатов, практическую значимость.

Наряду с положительными сторонами такой работы отмечаются и недостатки, в частности, указываются отступления от логичности и грамотности изложения материала, выявляются фактические ошибки и т.п. Этот документ, содержащий аргументированный критический разбор достоинств и недостатков выпускной работы, оглашается на заседании ГЭК при обсуждении результатов ее зашиты. Содержание рецензии на выпускную работу обучающегося заранее доводится до сведения ее автора с тем, чтобы он мог заранее подготовить ответы по существу сделанных рецензентом замечаний (принять или аргументировано на них ответить).

Законченная и оформленная рукопись ВКР подписывается обучающимся, руководителем и рецензентом и вместе с письменным отзывом руководителя, справкой о результатах проверки на наличие заимствований проходит процедуру предварительной защиты (предзащиты) ВКР. Комиссия, состоящая из профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры, заслушивает выпускника по основным результатам ВКР и принимает решение о допуске обучающегося на заседание ГЭК.

Неявка обучающегося без уважительной причины на предварительную защиту работы является основанием для его не допуска на заседание ГЭК.

На предзащите обучающийся кратко излагает структуру и содержание своей работы и полученные результаты, после чего ему могут быть заданы дополнительные вопросы. В ходе предзащиты может быть предоставлено слово руководителю ВКР. По результатам предзащиты комиссия допускает или не допускает обучающегося к защите. В случае допуска заведующий кафедрой ставит свою визу на титульном листе ВКР. В случае не допуска обучающемуся объясняются причины, по которым ВКР не была допущена к защите.

Подписанная заведующим кафедрой ВКР считается полностью выполненной и может быть представлена к защите на заседании ГЭК.

Рукопись ВКР, справка о проверки работы на объем заимствования, отзыв руководителя и рецензия передаются в ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

## 5.2. Основные документы, представляемые в Государственную экзаменационную комиссию

Завершающим этапом подготовки специалиста является защита выпускной квалификационной работы.

Полностью подготовленный к защите ВКР специалиста представляется научному руководителю, который еще раз просматривает материалы ВКР в целом.

До защиты выпускной квалификационной работы необходимо представить ответственному секретарю ГЭК следующие материалы:

1. Выпускная квалификационная работа специалиста – 1 экз.
2. Отзыв руководителя – 1 экз.
3. Рецензия – 1 экз.
4. Календарный график выполнения ВКР (приложение 4) – 1 экз.
5. Документ о прохождении процедуры антиплагиата – 1 экз.
6. Документы о внедрении результатов исследований – 1 экз.
7. Наглядный материал – 5 экз.

С целью доказательства актуальности выбранной темы исследований и работы обучающегося по выбранной тематике по его желанию могут представляться документы о внедрении результатов исследований или разрабатываемого узла, агрегата или технологического оборудования автомобиля или трактора. В качестве документов может быть акт о внедрении законченной научно-исследовательской или опытно-конструкторской работы (Приложение 8), копии патента, опубликованных статей, дипломов и т.д. Наличие вышеизложенных документов повышает значимость проделанной работы, а, следовательно, и итоговую оценку защиты.

До начала защиты обучающийся представляет 5-ть экземпляров наглядного материала. Наглядный материал представляет собой

распечатанный вариант презентации по которой происходит защита выпускной работы.

### 5.3. Подготовка к выступлению на защите ВКР в Государственной экзаменационной комиссии

После завершения работы обучающийся должен пройти предварительное рассмотрение (предзащиту) и публичную защиту как завершающий этап, прежде чем будет принято решение о присуждении ему квалификации специалист по направлению подготовки. Подготовив доклад к предзащите, обучающийся к последующему выступлению должен его редактировать и дорабатывать с учетом сделанных на предыдущем этапе замечаний.

Доклад – сообщение о работе – должен занимать не более 10 минут. Превышение этого временного регламента крайне нежелательно.

Главная цель доклада – отчет о выполненной работе. В докладе необходимо сосредоточить усилия на актуальности выбранной темы, раскрытии технического решения поставленной цели и задач в работе, доказательства работоспособности машины.

Структура доклада обычно повторяет структуру работы и включает актуальность темы и постановку задачи (~ 2 мин); основные технические решения (7–8 мин); выводы (1 мин).

Первая часть доклада – вводная. В ней автор должен сформулировать свое понимание актуальности выбранной темы и привести подтверждение, опираясь на литературные данные, наличия проблемной ситуации по обсуждаемой теме, требующей разрешения в соответствующей отрасли знания.

Вторая часть доклада, основная и самая большая по объему, должна содержать результаты теоретических или экспериментальных исследований, на основании которых была предложена новая конструкция рабочего оборудования или модернизация имеющегося.

В заключительной части должны прозвучать все основные достижения автора, их результативность, теоретическая и практическая значимость. Если имеется внедрение каких-то разработок по работе, то автору именно это выгодно показать в заключительной части доклада, называя ведомства и предприятия, где оно состоялось, с указанием объемов и перспектив дальнейшего применения. Весьма убедительными выглядят сведения о полученных автором патентах и авторских свидетельствах на изобретения и о широте опубликованности своей работы, если это имеет место. Все это надо умело и обоснованно использовать при подготовке доклада к публичной защите.

После первого рассмотрения ВКР обучающийся должен подвергнуть глубокому анализу содержание своего доклада, устраняя недоработки и совершенствуя те места, которые вызывали какие-то замечания у слушателей

на предзащите или создавали затруднения у них для восприятия излагаемого материала. При необходимости должны быть внесены изменения и в демонстрационные материалы.

Надо помнить, что не только содержание доклада, но и стиль его изложения самим автором и уверенная манера поведения во время ответов на вопросы присутствующих на заседании создают благоприятную атмосферу для положительной оценки защищаемой работы. Обобщение накопленного опыта публичных защит позволяет сформулировать следующие некоторые рекомендации:

– речь обучающегося должна быть спокойной, ясной, грамматически точной и уверенной, что позволит сделать ее убедительной и понятной слушателям, при этом надо помнить, что торопливость, «проглатывание» окончаний слов значительно снижает впечатление от выступления;

– доклад не должен быть упрощенным, в нем должна сочетаться научная строгость аргументирования с пониманием широкой аудиторией специалистов рассматриваемых вопросов;

– необходимо четко соблюдать нормы литературного произношения, в частности правила применения ударений в словах и словосочетаниях, особенно сложных для восприятия;

– желательно использовать четкие и короткие утвердительные предложения и не перегружать доклад сложноподчиненными предложениями.

Во время публичного выступления важно уметь подать себя и свой доклад так, чтобы наглядно убедить присутствующих в своей научной и практической зрелости и значимости работы. Элегантность, четкость, собранность и уверенность создают благоприятное впечатление о докладчике. И наоборот, сумбурность, суетливость, тавтология и излишняя самоуверенность снижают оценку проделанной работы. Этому же способствует и невыдержанность, заключающаяся в попытках досрочного ответа на еще не до конца сформулированный вопрос присутствующим или членом совета по защите выпускной работы.

Таким образом, подготовка доклада к публичной защите и умение убедительно донести его до слушателей в доходчивой форме является одной из важнейших задач на завершающем этапе и требует кропотливой работы, терпения и тренировок перед своими коллегами, научным руководителем или консультантом. Только в этом случае можно достичь желаемый для себя результат, успешно защитить выпускную квалификационную работу - Выпускная квалификационная работа специалиста.

## 5.4. Процедура публичной защиты ВКР

Защита ВКР проводится в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования -

программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, реализуемым в ФГБОУ ВО Вавиловский университет, утвержденного приказом ректора от 30 августа 2022 г. № 57-ОД. К защите ВКР допускаются обучающиеся, выполнившие все требования учебного плана.

Защита ВКР проводится публично на заседаниях ГЭК. Заседание ГЭК начинается с того, что председатель объявляет о начале защит ВКР. Секретарь ГЭК объявляет о защите выпускной работы, указывая ее название, фамилию, имя и отчество ее автора, а также должность и фамилию руководителя.

Затем слово для сообщения основных результатов сделанных в выпускной работе в пределах 10-15 минут минут предоставляется самому обучающемуся. Свое выступление он строит на основе рассказа заранее подготовленного доклада (см. выше), постоянно обращаясь к подготовленному раздаточному, графическому, презентационному материалу.

После этого начинается дискуссия, в которой имеют право участвовать все присутствующие на защите. Члены ГЭК и лица, приглашенные на защиту, в устной форме могут задавать любые вопросы по проблемам, затронутым в работе. Отвечая на их вопросы, нужно касаться только существа дела. Обучающемуся следует проявлять скромность в оценке своих результатов и тактичность к задающим вопросы.

Прежде чем отвечать на вопрос, необходимо внимательно его выслушать. Желательно на заданный вопрос отвечать сразу, а не выслушивать все вопросы, а потом на них отвечать. При этом надо учитывать, что четкий, логичный и аргументированный ответ на предыдущий вопрос может исключить последующий.

Далее секретарь ГЭК докладывает о наличии необходимых документов (Выпускная квалификационная работа специалиста, отзыв, рецензия, документы о прохождении процедуры антиплагиата и внедрении результатов исследований). После секретарь зачитывает отзыв руководителя, замечания рецензента и предоставляет слово для ответа на его замечания и пожелания.

После этого по желанию обучающегося ему может быть предоставлено заключительное слово, после которого можно считать, что основная часть процедуры защиты ВКР закончена. На закрытом заседании членов ГЭК подводятся итоги защиты, и принимается решение об ее оценке. ГЭК может рекомендовать результаты исследований к внедрению или публикации, а автора – к поступлению в аспирантуру.

Решение об оценке работы принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим. Критерии выставления оценок представлены ниже.

Оценка «**отлично**» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет исследовательский характер, грамотно изложенную

теоретическую часть, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При её защите обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, владеет современными методами исследования, во время доклада использует наглядный материал, легко отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента.

Оценка «**хорошо**» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет исследовательский характер, грамотно изложенную теоретическую часть, последовательное изложение материала соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. При её защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет исследовательский характер. Теоретическую часть. Базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, в ней просматривается непоследовательность изложения материала. Представлены необоснованные предложения. При её защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая не носит исследовательского характера, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов, либо они носят декларативный характер. При защите работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются серьезные критические замечания.

Затем председатель Государственной экзаменационной комиссии объявляет всем присутствующим на защите эту оценку, сообщает, что защитившемуся присуждается квалификация инженера по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства, и закрывает заседание.

## 6. Источники нормативно-технической информации необходимые для оформления выпускной квалификационной работы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства. [Электронный ресурс] Утверждён 11.08.2020г.

№935. Режим доступа: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Spec/230501_C_3_18062021.pdf).
2. ГОСТ 7.32 – 2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
3. ГОСТ Р 7.0.5-2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.
4. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие положения (с Поправкой)

*Методические указания*
*рассмотрены на заседании*
*кафедры техносферной безопасности и*
*транспортно-технологических машин*
*«29» августа 2024 года (протокол №2)*

# ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Образец заявления на тему ВКР

Ректору ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Д.А. Соловьеву
обучающегося _____ курса, группы _____

_____
специальность

_____

_____

_____
ФИО полностью

ЗАЯВЛЕНИЕ.

Прошу Вас разрешить выполнить выпускную квалификационную работу специалиста на кафедре техносферной безопасности и транспортно-технологических машин

на тему: _____

_____

_____

_____

Место прохождения преддипломной практики

_____

_____

Прошу назначить руководителем:

_____
ФИО полностью, должность

_____

Руководитель _____
подпись

Заведующий кафедрой _____
подпись

Декан ФИ и П _____
подпись

Подпись обучающегося _____ Дата _____

Приложение 2. Образец оформления титульного листа для очной формы

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**
**высшего образования**
**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии**
**и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

Институт **Инженерии и робототехники**

Кафедра **Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины**

**ДОПУЩЕНО к защите**

Зав. кафедрой _____ А.В. Русинов

«____» _____ _____ г.

# ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

## «ТЕМА ВКР»

Специальность
**23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**

Специализация
**Автомобили и тракторы**

**Обучающийся:**
ФИО _____
*(подпись)*

**Руководитель выпускной квалификационной работы:**
должность, ФИО _____
*(подпись)*

**Рецензент:**
должность, ФИО _____
*(подпись)*

**Саратов 2025**

Приложение 3. Задание на ВКР

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

Институт **Инженерии и робототехники**

Кафедра **Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины**

**«УТВЕРЖДАЮ»**
Заведующий кафедрой _____ А.В. Русинов
«____» _____ 20___ г.

**ЗАДАНИЕ**
на подготовку выпускной квалификационной работы (ВКР)

| | |
|---|---|
| Обучающийся | **ФИО** |
| Специальность | 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства |
| Специализация | Автомобили и тракторы |
| Тема ВКР | «ТЕМА ВКР»<br>Утверждена приказом по университету:<br>«___» _____ 20____г., № _____ |
| Срок сдачи законченной работы | «___» _____ 20___ г. |

**Содержание пояснительной записки ВКР:**

ВВЕДЕНИЕ

1. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1.…

1.2.…

1.3.…

Выводы

2. КОНСТРУКТОРСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1. …

2.2. …

2.2. …

Выводы

3. ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3.1. …

3.2. …

3.3. …

4. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАБОТЫ

5. ОХРАНА ТРУДА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Перечень графического материла (с точным указанием обязательных чертежей, рисунков, схем, диаграмм, графиков, фото и т.п.):**

1. …….
2. ……..
3. ……..
4. ……..
5. ……..
6. ……..

**Рекомендуемая литература, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие материалы по теме ВКР:**

1. ……...
2. ……
3. …….

**Дата выдачи задания** «_____» _____ 20___ г. (протокол № _____ ).

**Руководитель выпускной квалификационной работы:**
должность, ФИО _____
*(подпись)*

**Задание принял к исполнению** _____ /ФИО/
*(подпись)*

Приложение 4. Календарный график выполнения ВКР

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

Институт **Инженерии и робототехники**

Кафедра **Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины**

**СОГЛАСОВАНО**
Руководитель ВКР
_____ ФИО

«___» _____ 20__ г.

**УТВЕРЖДАЮ**
Заведующий кафедрой
_____ А.В. Русинов

«___» _____ 20__ г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК**
выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР)

| | |
|---|---|
| Обучающийся | **ФИО** |
| Специальность | 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства |
| Специализация | Автомобили и тракторы |
| Тема ВКР | «ТЕМА ВКР» |

| № п/п | Наименование этапов выполнения ВКР | Срок выполнения этапов ВКР |
|---|---|---|
| 1 | Получение задания на подготовку ВКР | до «___» _____ 20__ г. |
| 2 | Выполнение первого раздела ВКР | до «___» _____ 20__ г. |
| 3 | Выполнение второго раздела ВКР | до «___» _____ 20__ г. |
| 4 | Выполнение третьего раздела ВКР | до «___» _____ 20__ г. |
| 5 | Выполнение четвертого раздела ВКР | до «___» _____ 20__ г. |
| 6 | Разработка графического материала | до «___» _____ 20__ г. |
| 7 | Подготовка презентационного материала | до «___» _____ 20__ г. |
| 8 | Подготовка документов по ВКР | до «___» _____ 20__ г. |
| 9 | Проверка рукописи ВКР на объем неправомерного заимствования и необоснованного цитирования в системе «Антиплагиат» | до «___» _____ 20__ г. |
| 10 | Ознакомление с отзывом | до «___» _____ 20__ г. |
| | Передача ВКР, протокола проверки работы на объем заимствования, отзыва и рецензии в Государственную экзаменационную комиссию | до «___» _____ 20__ г. |

**График составлен** «___» _____ 20__ г.

**Обучающийся** _____ /ФИО/
*(подпись)*

Приложение 5 Образец аннотации

# АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, 4 разделов и выводов, включает в себя 116 страниц текста, 13 таблиц, 26 рисунков, приложения. Список литературы включает 34 наименования.

Ключевые слова: трактор, тормозная система, тормозной путь, агрегатирование прицепных устройств с трактором.

В работе проведен сельскохозяйственного производства Саратовской области. Рассмотрены используемые тракторы и их применение в сельском хозяйстве. Рассмотрены основные эксплуатационные свойства колесных тракторов и особенности агрегатирования прицепных устройств с колесными тракторами.

Рассмотрены виды тормозных систем применяемых в колесных тракторах. Предложена новая тормозная система для колесного трактора МТЗ-3022ДЦ.1 обеспечивающая наилучшие условия работы с прицепными устройствами.

Проведено теоретическое обоснование целесообразности модернизации тормозной системы колесного трактора МТЗ-3022ДЦ.1 основанной на применении гидрообъемного тормозного привода, с целью повышения эффективности и надежности тормозной системы трактора в целом.

Выполнены расчеты предлагаемой тормозной системы трактора МТЗ-3022ДЦ.1 доказывающие ее безопасность применения и эффективность работы.

Выполнен расчет экономической эффективности применения новой тормозной системы на тракторе МТЗ-3022ДЦ.1.

Рассмотрены вопросы связанные с безопасностью жизнедеятельности.

Приложение 6 Образец оформления отзыва научного руководителя

**ОТЗЫВ**

о работе *Фамилия Имя Отчество*
в период подготовки выпускной квалификационной работы
на тему: «*Тема ВКР*»

1. Общая характеристика выпускной квалификационной работы, актуальность и значимость поставленных в работе задач: _____
_____
_____

2. Полнота использования фактического материала и источников: _____
_____

3. Наиболее удачно раскрытые аспекты темы: _____
_____
_____
_____

4. Качество оформления расчётно-пояснительной записки и графического материала выпускной квалификационной работы:_____
_____
_____
_____

5. Индивидуальные особенности выпускника (теоретическая и практическая подготовка, умение пользоваться литературой, уровень самостоятельности обучающегося в принятии отдельных решений и т.д.): _____
_____
_____

6. Достоинства и недостатки ВКР: _____
_____
_____

**Заключение:** в целом, выпускная квалификационная работа *И.О. Фамилия* отвечает требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и может быть рекомендована для защиты на заседании государственной экзаменационной комиссии. Выпускная квалификационная работа *И.О. Фамилия* заслуживает *отличной* оценки, а сам(а) *И.О. Фамилия* – присвоения квалификации «Инженер» по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

**Руководитель ВКР:**

Фамилия Имя Отчество,
доцент кафедры «Техносферная безопасность
и транспортно-технологические машины»
к.т.н., доцент

_____
(*подпись*)

«___» _____ 20___ г.

Приложение 7 Образец оформления рецензии на ВКР

**РЕЦЕНЗИЯ**

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

| | |
|---|---|
| **Обучающийся** | **ФИО** |
| **Специальность** | **23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства** |
| **Специализация** | **Автомобили и тракторы** |
| **Институт** | **Инженерии и робототехники** |
| **Кафедра** | **Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины** |
| **Тема ВКР:** | |

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

**Отмеченные достоинства:**_____.

_____

_____

**Отмеченные недостатки:**_____

_____

_____

**Заключение:** выпускная квалификационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и соответствует требованиям ФГОС ВО, а ее автор **ФИО** достоин присвоения квалификации «инженер» по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

**Общая оценка ВКР:** _____

_____

_____

**Рецензент:**
Должность, ФИО

_____
*(подпись)*
М.П.

«_____» _____ _____ г.

Приложение 8 Образец оформления акта внедрения

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института
Инженерии и робототехники
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный
университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н.И. Вавилова»
_____ Бакиров С.М.
«____» _____ 20_ г.

«СОГЛАСОВАНО»
_____
_____.
_____.
_____.
«____» _____ 20_ г.

**АКТ**
**о внедрении законченной научно-исследовательской,**
**опытно-конструкторской работы**
(нужное подчеркнуть)

Мы, нижеподписавшиеся, представитель ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» в лице директора института инженерии и робототехники Бакирова Сергея Мударисовича и представитель _____ в лице _____ составили настоящий акт в том, что результаты научно-исследовательской (опытно-конструкторской) работы на тему «_____» выполненной кафедрой (лабораторией) *«Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины»* *ФГБОУ ВО Вавиловский университет* в 2024-2025 г.г. внедрены (организации, предприятия)_____
_____
путем (указать каким образом внедрена работа) _____
_____
_____

Внедрение результатов исследований дало возможность предприятию (организации) получить следующий технико-экономический эффект_____
_____
_____

Замечания и предложения о дальнейшей работе по внедрению_____
_____
_____

Акт подписали:

Представитель
Предприятия_____
_____ /_____/.

Представители
ФГБОУ ВО Вавиловский университет
_____ /_____/
_____ /_____/

Приложение 9 Требования к файлу ВКР для проверки на антиплагиат

**Требования к ВКР для проверки на объем неправомерного заимствования и необоснованного цитирования в системе «ВКР-ВУЗ»**

Выпускная квалификационная работа должна представлять собой единый файл в формате *.doc или *.docx, включающий в себя:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть работы (разделы);
- заключение;
- список используемой литературы.

Название файла: ВКР_ФамилияИмяОтчество_ФИиПxxx, где xxx - номер учебной группы обучающегося.

Приложение 10 Образец заявления о самостоятельном характере ВКР

**Заявление о самостоятельном характере ВКР**

Я,_____
(ФИО)
студент курса факультета _____
направления подготовки _____
заявляю, что в моей выпускной квалификационной работе на тему:_____
_____
_____
_____
представленной в Государственную экзаменационную комиссию для защиты, не содержится элементов плагиата.

Все прямые заимствования из печатных и электронных источников имеют соответствующие ссылки.

Я ознакомлен(-а) с действующим Положением о порядке проведения проверки выпускных квалификационных работ, обучающихся на наличие заимствованного текста и их размещения в электронно-библиотечной системе в ФГБОУ ВО Вавиловский университет, в соответствии с которым обнаружение плагиата является основанием для отказа в допуске ВКР к защите и применения дисциплинарных взысканий вплоть до отчисления из университета.

_____
Подпись

_____
Дата

**Примечание: ФИО, курс, факультет, направление подготовки и тема работы вписывается вручную обучающимся.**

Приложение 11 Образец заявления на размещение ВКР в ЭБС

**РАЗРЕШЕНИЕ**
**на размещение выпускной квалификационной работы в ЭБС**

1. **Я**_____
*(фамилия, имя, отчество)*
паспорт серии_____ №_____,выдан_____
*(указать, когда и кем выдан паспорт)*
_____
зарегистрирован (-а) по адресу:_____
_____
являющийся (-аяся) студентом_____
*(факультет / отделение, группа)*
_____
*(наименование учебного заведения)*
разрешаю безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме написанную мною в рамках выполнения образовательной программы выпускную квалификационную работу (бакалавра/дипломную работу/магистерскую диссертацию) на тему:
_____
*(название работы)*
_____
_____

(далее - ВКР) в сети Интернет на платформе «ВКР-ВУЗ.рф» электронно-библиотечной системы, расположенной по адресу http://www.vkr-vuz.ru (далее - Интернет-портал), таким образом, чтобы любой пользователь данного портала мог получить доступ к ВКР из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на ВКР.
2. Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает авторских прав иных лиц. Все прямые заимствования из печатных и электронных источников имеют соответствующие ссылки и оформлены как цитаты.
3. Я понимаю, что размещение ВКР на Интернет-портале не позднее чем через 1 (один) год с момента подписания мною настоящего разрешения означает заключение между мной и Вавиловским университетом (наименование учебного заведения) лицензионного договора на условиях, указанных в настоящем разрешении.
4. Я сохраняю за собой исключительное право на ВКР.
5. Настоящее разрешение является офертой в соответствии со статьей 435 Гражданского кодекса РФ. Размещение ВКР на Интернет-портале является акцептом в соответствии со статьей 438 Гражданского кодекса РФ.

Дата:_____

Подпись:_____