

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Тверская ГСХА

«Утверждаю»
Ректор академии
О.Р. Балаян
«28» ~~сентября~~ 2016 г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки 35.03.02. Технология лесозаготовительных
и лесоперерабатывающих производств

Профиль подготовки Лесоинженерное дело

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Тверь – 2016 г.

Рассмотрена на:

Заседании методической комиссии инженерного факультета

«21» декабря 2016 г. протокол № 9

Председатель методической комиссии

Фирсов А.С.

(Ф.И.О.)

(подпись)

Заседании ученого совета инженерного факультета

от 26 декабря 2016 г., протокол № 7

Председатель

Ученого совета инженерного факультета

Андрощук В.С.

(Ф.И.О.)

(подпись)

Утверждена Ученым советом академии

«28» декабря 2016 г. протокол № 8

Ученый секретарь Ученого совета

Володькина Г.М.

(Ф.И.О.)

(подпись)

1. Общие положения

1.1 Нормативно - правовая база

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1367 от 19.12. 2013 г. « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ № 636 29 июня 2015 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.02. Технология лесозаготовительных и лесоперерабатывающих производств.
- Положением по обеспечению порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата и специалитета в ФГБОУ ВО Тверская ГСХА
- Уставом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверская государственная сельскохозяйственная академия»

1.2 Цель, задачи ГИА

Целями государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы по направлению 35.03.02. Технология лесозаготовительных и лесоперерабатывающих производств, профиль «Лесоинженерное дело» требованиям соответствующего ФГОС ВО.

1.3 Трудоемкость ГИА

В соответствии с ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 35.03.02. Технология лесозаготовительных и лесоперерабатывающих производств, профиль «Лесоинженерное дело» общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (6 недель).

1.4 Формы ГИА

Решением Учёного Совета академии (Протокол № 4 от 28.12.2016г.) по направлению подготовки 35.03.02. Технология лесозаготовительных и лесоперерабатывающих производств, профиль «Лесоинженерное дело» установлена следующая форма государственной итоговой аттестации:

- выпускная квалификационная работа (ВКР), в виде бакалаврской работы.

1.5 Требования к уровню освоения содержания ФГОС ВО, проверяемые в ходе ГИА

В рамках выполнения и защиты ВКР проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

№ п\п	Наименование компетенции	Код компетенции
1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК-1
2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК-2
3	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	ОК-3
4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	ОК-4
5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК-5
6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	ОК-6
7	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК-7
8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК-8
9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК-9
10	способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ОПК-1
11	способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ОПК-2
12	готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	ОПК-3

13	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-4
14	способностью организовывать и контролировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах в соответствии с поставленными задачами	ПК-1
15	способностью использовать пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров процессов и оборудования	ПК-2
16	способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК-3
17	готовностью обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов и изделий, а также выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК-4
18	способностью организовывать и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	ПК-5
19	способностью осуществлять и корректировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах	ПК-6
20	способностью выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе и используемом оборудовании подразделения	ПК-7
21	способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции	ПК-8
22	готовностью применять знания и требовать от подчиненных выполнения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	ПК-9
23	владением одной или несколькими рабочими профессиями по профилю подразделения	ПК-10

2 Выпускная квалификационная работа

2.1 Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Совершенствование технологии лесосечных работ.
2. Проект совершенствования технологического процесса лесозаготовок.
3. Совершенствование технологического процесса производства щепы.
4. Проект совершенствования технологического процесса переработки низкокачественной древесины и отходов.
5. Проект совершенствование технологического процесса очистки лесосек и лесовосстановления.
6. Проект технологического процесса сплошных рубок.
7. Совершенствование технологического процесса производства пиломатериалов.
8. Совершенствование логистической структуры лесопромышленного предприятия.
9. Особенности формирования системы машин основного технологического потока в условиях лесного склада.
10. Анализ влияния факторов на формирование поточных линий в условиях лесных складов.
11. Совершенствование технологии санитарных рубок.
12. Совершенствование технологического процесса лесосечных и лесоскладских работ с комплексным использованием древесины.
13. Подготовка древесного сырья.
14. Организация выгрузки пиловочника на складе сырья.
15. Повышение эффективности подвижного лесовозного парка на вывозке древесины.
16. Пути совершенствования транспортного освоения лесосырьевой базы.

2.2 Структура, содержание, объем ВКР

ВКР состоит из 3-5 разделов, выполняется в виде расчетно-пояснительной записки объемом 40-60 с. печатного текста (без учета приложений) и 5 листов графической части формата А1. Графический материал необходимо органически увязывать с содержанием работы, он должен в наглядной форме иллюстрировать основные положения анализа и проектирования.

Возможно представление графического материала с использованием мультимедийных средств.

ВКР выпускника, освоившего программу бакалавриата, должна выполняться, как правило, на базе реального производственного предприятия с решением актуальных инженерных задач.

Структура расчетно-пояснительной записки:

Титульный лист

Задание на ВКР

Аннотация

Оглавление

Введение

Основные разделы: обоснование работы, расчетно-технологическая и/или конструкторская часть, экономическая часть и др.

Заключение

Список литературы

Приложения

Задание на ВКР выдает руководитель, который определяет круг вопросов, подлежащих разработке в соответствии с темой. В задании также указываются консультанты по соответствующим разделам. Консультант, при необходимости, дополняет задание для лучшего раскрытия темы. Задание выдается студенту до начала преддипломной практики. Календарный план

заполняется при выдаче задания с указанием сроков выполнения отдельных разделов.

Аннотация (1 с.) кратко отражает основное содержание выполненной работы: цель работы, ее результаты, основные технико-экономические показатели. Указывается объем расчетно-пояснительной записки (количество страниц, рисунков, таблиц, библиографических источников) и графического материала.

Во введении (2–3 с.) характеризуется современное состояние поставленной задачи и обосновывается актуальность темы.

В обосновании, в зависимости от профиля подготовки и темы работы, приводится производственная характеристика предприятия или его подразделения, анализируется состояние производства, техники или технологий, рассматриваются актуальные проблемы и пути их решения, прогрессивные технологические процессы, оборудование и др., формулируются цель и задачи ВКР.

Анализ производственно-финансовой деятельности конкретных предприятий и подразделений рекомендуется выполнять на базе показателей, указанных в годовых отчетах, производственных и финансовых планах и первичных документах. Результаты анализа излагаются в записке в виде таблиц с пояснениями, а в графической части работы представляются в виде диаграмм или графиков. Для отражения динамики показателей анализ желательно проводить не менее чем за три последних года.

По литературным источникам выпускник проводит анализ существующих методов, технологий, способов решения аналогичных инженерных задач в России и за рубежом. В необходимых случаях проводится патентный обзор. В расчетно-пояснительной записке указываются ссылки на использованные источники с порядковым номером источника, приведенного в списке литературы.

Расчетно-технологическая часть содержит решения основных производственно-технологических, организационно-

управленческих, экспериментальных, исследовательских, проектно-технологических задач.

В расчетно-технологической части проводится анализ состояния объекта исследования, разрабатываются технологии производства тех или иных видов работ, связанных с повышением работоспособности машин, механизмов, деталей и др.

Конструкторская часть направлена на инженерное решение по выбору энергетического и электротехнического оборудования; по разработке и проектированию новых машин, устройств, стендов, приспособлений, систем управления; по расчету надежности и работоспособности систем и устройств. Разработки ведутся в направлении усовершенствования существующих машин и механизмов на основе анализа опыта их использования и результатов исследований, проверки на прочность деталей, правил эксплуатации и др.

Конструкторская часть должна быть хорошо иллюстрирована: содержать общий вид конструкции, чертежи разрабатываемого узла, оригинальных и ответственных деталей.

Для обеспечения современного уровня проектирования конструкторской разработки необходимо использовать компьютерные технологии и специализированные прикладные программы.

В подразделах ВКР *отражаются вопросы безопасности технологий и технических средств, а также экологические аспекты, увязанные с инженерной задачей проекта.*

В отдельный раздел расчетно-пояснительной записки может быть выделена исследовательская часть. Исследования могут быть как теоретическими, так и экспериментальными. Целью научных исследований является поиск различных вариантов наиболее прогрессивных технических, технологических и организационных решений в области лесоинженерного дела. Результаты исследований представляются в виде таблиц, статистических оценок параметров, графиков, аналитических зависимостей, выводов.

Исследовательская часть должна содержать описание программы и методики исследований, полученные результаты и их анализ.

В экономической части дается сравнительный анализ проектных предложений по технико-экономическим показателям.

Заключение (1–2 с.) отражает сущность выполненной работы, содержит ответы на поставленные задачи, оценку полученных результатов и рекомендации производству. Если определение технико-экономической эффективности невозможно, указывается практическая, научная, социальная значимость работы. Выводы должны быть четко сформулированы, иметь цифровое выражение и быть понятными без чтения основного текста расчетно-пояснительной записки.

Список литературы содержит сведения об источниках, использованных при выполнении ВКР (как правило, не старше 10 лет), а также ссылки на электронные издания и материалы в Интернете. В ВКР сведения об источниках располагаются в порядке появления ссылок и нумеруются арабскими цифрами. Стандарты и нормалы в список литературы не включают. При необходимости ссылку на номер ГОСТ указывают в тексте.

Приложений может быть одно или несколько. Если приложений больше одного, пишется слово «Приложения».

В приложения следует относить вспомогательный материал, который при включении его в основную часть работы загромождает текст. К вспомогательному материалу относятся промежуточные расчеты, таблицы вспомогательных цифровых данных, инструкции, методики, распечатки на ЭВМ, иллюстрации вспомогательного характера, заполненные формы отчетности, протоколы испытаний и других документов.

2.3 Требования к уровню освоения содержания ФГОС ВО, проверяемые в ходе подготовки и защиты ВКР

Код проверяемой компетенции	Наименование компетенции	Разделы ВКР и виды работ
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Введение. Обоснование работы
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Введение. Обоснование работы. Заключение
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	Обоснование работы. Экономическое обоснование ВКР.
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Подготовка доклада, ответы на вопросы. Все разделы ВКР
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Подготовка доклада, ответы на вопросы. Основные разделы ВКР
ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	Подготовка доклада, ответы на вопросы.
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Все разделы ВКР
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Подготовка доклада, ответы на вопросы. Раздел по безопасности жизнедеятельности ВКР
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Раздел по безопасности жизнедеятельности ВКР
ОПК-1	способностью понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	Все разделы ВКР. Презентация ВКР
ОПК-2	способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технологических проблем	Основные разделы ВКР

	лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	
ОПК-3	готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Основные разделы ВКР
ОПК-4	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Основные разделы ВКР. Презентация ВКР
ПК-1	способностью организовывать и контролировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах в соответствии с поставленными задачами	Основные разделы ВКР
ПК-2	способностью использовать пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров процессов и оборудования	Основные разделы ВКР. Презентация ВКР
ПК-3	способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов, элементы экономического анализа в практической деятельности	Основные разделы ВКР
ПК-4	готовностью обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов и изделий, а также выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Основные разделы ВКР
ПК-5	способностью организовывать и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Раздел по безопасности жизнедеятельности ВКР
ПК-6	способностью осуществлять и корректировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах	Обоснование темы ВКР Проектно-технологическая часть ВКР

ПК-7	способностью выявлять и устранять недостатки в технологическом процессе и используемом оборудовании подразделения	Проектно-технологическая часть ВКР
ПК-8	способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции	Проектно-технологическая часть ВКР
ПК-9	готовностью применять знания и требовать от подчиненных выполнения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	Основные разделы ВКР
ПК-10	владением одной или несколькими рабочими профессиями по профилю подразделения	Основные разделы ВКР

2.4 Процедура подготовки и защиты ВКР

Руководство выпускными квалификационными работами осуществляется преподавателями академии, могут также привлекаться высококвалифицированные специалисты других учебных заведений, предприятий, организаций.

Основными функциями руководителя выпускной квалификационной работы являются:

- разработка и выдача студенту задания на выпускную квалификационную работу и календарного плана её выполнения;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- систематический контроль за выполнением календарного плана работы;
- подготовка письменного отзыва о выпускной квалификационной работе.

После утверждения темы выпускной квалификационной работы студент с помощью руководителя на основании полученного задания и материалов преддипломной практики должен составить календарный план

выполнения работы, который утверждается заведующим кафедрой. Последними этапами плана должны быть предварительная защита, корректировка работы и защита ее перед государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

После завершения студентом выпускной квалификационной работы руководитель составляет и передает в ГЭК письменный отзыв, который должен содержать общую характеристику проделанной студентом работы, ее актуальность, степень самостоятельности проведенного исследования, анализ положительных и отрицательных сторон, рекомендации по дальнейшему использованию ВКР, практическую значимость.

К защите выпускных квалификационных работ допускаются студенты, выполнившие учебный план по ОПОП ВО 35.03.02. Технология лесозаготовительных и лесоперерабатывающих производств, профиль Лесоинженерное дело, не имеющие академических задолженностей и успешно прошедшие предварительную защиту.

Студент, не защитивший выпускную квалификационную работу перед ГЭК, представляется к отчислению деканом факультета.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК, желательно присутствие руководителя работы (при возможности), а также всех желающих.

ГЭК возглавляет председатель, утверждаемый Департаментом научно-технологической политики и образования Минсельхоза России (учредителем). Состав ГЭК формируется из научно-педагогических работников факультета, приглашаются специалисты из учреждений АПК области.

Председатель ГЭК после открытия заседания объявляет о защите ВКР, указывает название работы, фамилию научного руководителя и предоставляет слово студенту. Студент делает краткое сообщение продолжительностью 10-15 минут, в котором в сжатой форме обосновывает актуальность темы исследования, его цели и задачи, излагает основное

содержание работы по разделам, результаты исследования и выводы, обосновывает практическую значимость работы.

По окончании сообщения студент отвечает на вопросы. Вопросы могут задавать как члены комиссии, так и присутствующие на защите. После краткого сообщения, ответов на вопросы и дискуссии заслушивается отзыв руководителя работы.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания комиссий.

При оценке выпускной квалификационной работы могут быть приняты во внимание публикации соискателя, авторские свидетельства, отзывы практических работников системы образования и научных учреждений по тематике исследования.

Оценка за выпускную квалификационную работу вносится в зачетную книжку и протокол заседания аттестационной комиссии по защите ВКР.

По результатам защиты ВКР принимается решение о присвоении выпускникам квалификации по специальностям (направлениям) и выдаче дипломов о высшем образовании.

Общая процедура подготовки ВКР установлена Положением по обеспечению порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускников в ФГБОУ ВО Тверская ГСХА.

2.5 Критерии оценивания результатов защиты ВКР

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме ВКР;

- обоснованность выбора методов решения поставленной задачи;
- наличие и качество исследовательской части;
- оригинальность конструкторского решения (патентные исследования);
- уровень выполнения инженерных расчетов;
- достоверность полученных результатов;
- практическая ценность работы и возможности внедрения;
- применение информационных технологий при проектировании (стандартные компьютерные программы, собственные разработки и т. д.)
- качество выполнения и соответствие чертежей требованиям стандартов;
- качество доклада и полнота ответов на вопросы;
- правильность и полнота ответов на вопросы;
- наличие заявки предприятия.

Рекомендуется учитывать наличие у студентов знаний и умений пользоваться научными методами познания, творческого подхода к решению инженерной задачи, владение навыками находить теоретическим путем ответы на сложные вопросы производства.

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, работа которого выполнена на актуальную тему, разделы разработаны в соответствии с заданием, инженерные решения обоснованы и подтверждены правильными расчетами. Содержание проекта соответствует заданию отличается новизной и оригинальностью. Расчетно-пояснительная записка и графическая часть проекта выполнены аккуратно и качественно, в соответствии с требованиями. Студент сделал логичный доклад, раскрыл оригинальность, сущность и новизну проекта, показал знания, полученные в вузе при ответе не менее чем 90% вопросов, заданных членами ГЭК.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту при условии выполнения проекта в соответствии с заданием, правильно выполненных расчетах, как правило большинство решений не достаточно обоснованы и выполнены по

типовым методикам. Расчетно-пояснительная записка и графическая часть проекта выполнены аккуратно и качественно, в соответствии с требованиями. Имеющиеся ошибки не носят принципиального характера. Студент сделал хороший доклад, раскрыл суть проекта, показал знания, полученные в вузе при ответе от 70% до 80% вопросов, заданных членами ГЭК.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если проект выполнен в полном объеме, но не достаточно убедительно обоснован, содержит технические ошибки и типовые решения, свидетельствующие о пробелах в знаниях студента. Небрежно, с незначительными отклонениями от требований оформлена расчетно-пояснительная записка и графическая часть проекта. В докладе не полностью раскрыты положения своего проекта, ответил правильно на 50%...60% вопросов, заданных членами ГЭК, показал минимум практических и теоретических знаний, которые позволят выпускнику выполнять свои обязанности специалиста с высшим образованием, самостоятельно повышать свою квалификацию.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если проект содержит грубые ошибки в расчетах и принятии инженерных решений, количество и характер которых указывают на недостаточную подготовку выпускника к инженерной деятельности.

Общая процедура оценивания результатов защиты ВКР установлена Положением по обеспечению порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускников в ФГБОУ ВО Тверская ГСХА.