

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сыктывкарский лесной институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный лесотехнический  
университет имени С.М. Кирова»  
(СЛИ)

Факультет лесного и сельского хозяйства

Кафедра «Лесное хозяйство и деревообработка»



УТВЕРЖДАЮ

Директор СЛИ

Л. А. Гурьева

06 2022 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Наименование ООП ВО:	Технология деревообработки
Направление подготовки:	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Направленность (профиль):	Технология деревообработки
Программа подготовки:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр

**Год начала подготовки: 2022**

Сыктывкар 2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа государственной итоговой аттестации составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и дерево-перерабатывающих производств, утверждённого Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 26 июля 2017 г., № 698,

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Лесное хозяйство и деревообработка» «24» июня 2022 г., протокол № 05.

Переработано  
руководитель ООП ВО,  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
кафедры «Лесное хозяйство и деревообработка»  
(должность, кафедра)

(подпись)

В. В. Пахучий  
(Ф.И.О.)

Зав. кафедрой «Лесное хозяйство и деревообработка»,  
д. с.-х. н., профессор  
(должность, кафедра)

(подпись)

В. В. Пахучий  
(Ф.И.О.)

Программа государственной итоговой аттестации согласована с факультетом лесного и сельского хозяйства на заседании Совета факультета «29» 06 2022 г., протокол № 09.

Декан факультета лесного и сельского хозяйства  
(название факультета)

(подпись)

Т. В. Попова  
(Ф.И.О.)

## Содержание

1. Общие положения .....	4
2. Условия проведения государственной итоговой аттестации .....	5
3. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы.....	6
4. Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра .....	14
5. Перечень всех компетенций, показателей и критериев оценивания всех компетенций, которые должны продемонстрировать обучающиеся в рамках подготовки и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра.....	18
6. Перечень современных и профессиональных баз данных, а также ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при подготовке к ГИА.....	23
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса .....	24
8. Материально-техническое обеспечение ГИА.....	26
<i>Приложение А</i> Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ для студентов направления подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (направленность (профиль) «Технология деревообработки») на 2022-2023 учебный год.....	27
<i>Приложение Б</i> Образец заявления на тему ВКР .....	29
<i>Приложение В</i> Образец задания по подготовке к ВКР .....	30
<i>Приложение Г</i> Образец календарного плана по выполнению ВКР.....	32
<i>Приложение Д</i> Образец отзыва руководителя на ВКР .....	33
<i>Приложение Е</i> Образец титульных листов ВКР .....	35

## **1 Общие положения**

Целью Государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися по основной образовательной программе высшего образования (далее – ООП ВО) бакалавриата «Технология деревообработки» по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (направленность (профиль) «Технология деревообработки») требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Нормативно-правовую базу государственной итоговой аттестации (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) составляют:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ (с изменениями, внесёнными Федеральными законами);

– Приказ Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 698 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (уровень бакалавриата)»;

– Положение о государственной итоговой аттестации Сыктывкарского лесного института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова»

– Положение о выпускной квалификационной работе бакалавра Сыктывкарского лесного института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова»;

– Положение об использовании системы «Антиплагиат» в Сыктывкарском лесном институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова»;

– Положение о фонде оценочных средств Сыктывкарского лесного института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова»;

– локальные нормативные акты Сыктывкарского лесного института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова».

## **2 Условия проведения государственной итоговой аттестации**

### **2.1 Вид государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация обучающихся по основной образовательной программе высшего образования бакалавриата «Технология деревообработки» по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (направленность (профиль) «Технология деревообработки») состоит из аттестационного испытания - выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой выполненную выпускником работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Видом профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу бакалавриата по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (направленность (профиль) «Технология деревообработки»), является производственно-технологический.

### **2.2 Объём времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации**

В соответствии с учебным планом направления подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (направленность (профиль) «Технология деревообработки») очной и заочной форм обучения объём времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации составляет 6 недель и соответствует 9 з.е. (324 часа).

### **2.3 Сроки проведения государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, определяемые календарным графиком учебного процесса.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения защиты выпускных квалификационных работ СЛИ утверждает распорядительным актом расписание защиты выпускных квалификационных работ.

### **3 Подготовка и защита выпускной квалификационной работы**

#### **3.1 Основные этапы подготовки к защите выпускной квалификационной работы**

1. Подготовительный этап:

- Ознакомление с основными требованиями, предъявляемыми к написанию выпускной квалификационной работы
- Выбор темы выпускной квалификационной работы
- Назначение научного руководителя
- Подбор и изучение литературных источников и нормативных документов по выбранной теме
- Сбор и анализ практического материала, характеризующего особенности тем исследования

2. Основной этап:

- Составление плана-графика работы
- Изучение подобранной литературы и практического материала по избранной теме на конкретном предприятии (организации) (отбор фактического материала, его обработка, анализ и обобщение)
- Написание и оформление в соответствии с требованиями текста выпускной квалификационной работы и передача ее научному руководителю на проверку
- Доработка выпускной квалификационной работы с учетом замечаний научного руководителя. Получение допуска к предварительной защите от научного руководителя

3. Заключительный этап:

- предварительная защита выпускной квалификационной работы на расширенном заседании выпускающей кафедры
- доработка выпускной квалификационной работы с учетом замечаний, полученных на предварительной защите
- передача выпускной квалификационной работы научному руководителю для написания отзыва
- подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы перед государственной экзаменационной комиссией

#### **3.2. Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы**

Темы выпускных квалификационных работ определяются кафедрой «Лесное хозяйство и деревообработка» и должны соответствовать направленности (профилю) «Технология деревообработки» направления подготовки бакалавриата 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (приложение А). Обучающемуся направления подготовки бакалавриата 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» может быть представлено право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Темы выпускных квалификационных работ рассматриваются на заседании кафедры и далее утверждаются приказом директора СЛИ. Утвержденный перечень тем доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до даты начала государственной аттестации.

После выбора темы выпускной квалификационной работы, обучающийся должен написать на имя заведующего кафедрой «Лесное хозяйство и деревообработка» заявление о закреплении за ним темы ВКР и научного руководителя. На основании решения кафедры заведующий кафедрой готовит проект приказа директора об утверждении тем и руководителей выпускных квалификационных работ.

### **3.3 Научное руководство подготовкой и защитой выпускной квалификационной работы**

Руководителями выпускных квалификационных работ назначаются высококвалифицированные преподаватели кафедр СЛИ, имеющие научную степень кандидата или доктора наук, а также работники из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Копии приказов об утверждении тем и руководителей выпускных квалификационных работ предоставляются в государственную экзаменационную комиссию. Все изменения в руководстве выпускными квалификационными работами производятся приказом директора или уполномоченным им лицом по представлению заведующего кафедрой.

Руководитель выпускной квалификационной работы:

- выдает студенту задание на выполнение выпускной квалификационной работы с указанием срока окончания работы, утверждённое заведующим кафедрой, задание на сбор исходных данных к проектированию;

- выдает кафедральные методические указания, в которых устанавливается обязательный объём ВКР применительно к направлению, и требования к оформлению ВКР;

- рекомендует студенту необходимую основную литературу, справочные и архивные материалы, монографии, литературу на иностранных языках, типовые проекты и другие источники по теме;

- проводит систематические, предусмотренные календарным графиком работы студента и расписанием, беседы и проводит, по мере надобности, консультации;

- осуществляет общий контроль за ходом выполнения ВКР и проверяет качество работы по частям или в целом;

- оказывает студенту помощь в разработке календарного графика работы на весь период выполнения выпускной квалификационной работы;

- проверяет выполнение работы (по частям или в целом);

- проверяет готовность выпускника к защите;

- составляет отзыв на ВКР бакалавра.

Задание на выпускную квалификационную работу выдается студенту не позднее, чем за две недели до начала выхода на практику, предшествующую подготовке и защите выпускной квалификационной работе.

Задание на выпускную квалификационную работу сопровождается консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объём работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей выпускной квалификационной работы.

По предложению руководителя выпускной квалификационной работы в случае необходимости кафедра имеет право приглашать консультантов по отдельным разделам выпускной квалификационной работы.

Консультантами по отдельным разделам выпускной квалификационной работы могут назначаться профессора и преподаватели высших учебных заведений, а также высококвалифицированные специалисты и научные работники других учреждений и организаций.

### **3.4 Заключительный этап подготовки выпускной квалификационной работы, допуск к защите перед ГЭК**

Полностью законченная и оформленная в соответствии с предъявленными требованиями выпускная квалификационная работа предоставляется студентом руководителю в одном экземпляре не позднее срока, определенного календарным графиком.

Для обеспечения самостоятельности выполнения обучающимся выпускной квалификационной работы и соблюдения прав интеллектуальной собственности в обязательном порядке выпускная квалификационная работа проходит процедуру проверки на объём заимствования (совпадения) в системе «Антиплагиат». Объём заимствования должен составлять не более 45%. Уровень оригинальности соответственно - 55%.

После проверки на объём заимствования текст выпускной квалификационной работы размещается электронной информационно-образовательной среде СЛИ с соблюдением требований, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации. Режим доступа: сайт СЛИ/Студенту/Обучение/Личный кабинет студента.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения защиты выпускных квалификационных работ, СЛИ утверждает распорядительным актом расписание защиты выпускных квалификационных работ.

Перед защитой выпускной квалификационной работы в ГЭК выпускающая кафедра проводит предварительную защиту работ студентов-выпускников на расширенном заседании.

Предварительная защита проводится не позднее, чем за 14 календарных дней до защиты в ГЭК.

Замечания и дополнения по работе, высказанные на предзащите, обязательно учитываются при доработке выпускной квалификационной работы. После устранения замечаний работа повторно представляется студентом руководителю в одном экземпляре не позднее срока, определенного календарным графиком.

Научный руководитель готовит письменный отзыв, в котором характеризует студента и проделанную им работу по написанию выпускной квалификационной работы.

В конце отзыва руководитель рекомендует или не рекомендует работу к защите перед ГЭК, выставляет рекомендуемую оценку.

Подписанная руководителем выпускная квалификационная работа вместе с письменным отзывом передается заведующему кафедрой. Заведующий кафедрой решает вопрос о допуске студента к защите и делает соответствующую надпись на титульном листе выпускной квалификационной работы.

Заведующий кафедрой обеспечивает ознакомление студента с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

К защите не допускаются выпускные квалификационные работы, не отвечающие предъявляемым требованиям.



Если заведующий кафедрой считает невозможным допустить студента к защите выпускной квалификационной работе, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры в присутствии научного руководителя и студента-выпускника.

Выпускная квалификационная работа, отзыв передаются в ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Подготовив выпускную квалификационную работу к защите, студент готовит выступление (доклад), компьютерную презентацию, материалы для раздачи членам ГЭК (при необходимости).

По желанию студента в ГЭК могут быть представлены материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы. Например, документы (отзывы, справки), указывающие на практическое использование предложений, опубликованные статьи по теме работы и другие материалы. Предоставленные материалы могут содействовать раскрытию научной и практической значимости выпускной квалификационной работы.

### **3.5 Процедура защиты выпускной квалификационной работы перед ГЭК**

Процедура защиты выпускных квалификационных работ определяется Порядком проведения государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программа бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утв. приказом Министерства образования и науки № 636 от 29 июня 2015 г. (с изменениями, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 февраля 2016 г. № 86; с изменениями, утверждёнными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 28 апреля 2016 г. № 502).

В соответствии с данным Порядком, к государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

При условии успешного прохождения итоговой государственной аттестации выпускнику вуза присваивается соответствующая квалификация (степень) и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

Защита выпускной квалификационной работы бакалавра проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей её состава, руководителя выпускной квалификационной работы студента, представителей организаций, на базе которых выполнена выпускная работа (по возможности), представителей научных подразделений, на базе которых осуществлялось исследование (по возможности), а также всех желающих.

Председатель государственной экзаменационной комиссии организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации.

В состав ГЭК входят председатель и не менее 4 членов ГЭК. Члены ГЭК являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу СЛИ (иных организаций) и (или) к научным работникам СЛИ (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) учёную степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая пред-

седателя Государственной экзаменационной комиссии), в общем числе лиц, входящих в состав ГЭК, должна составлять не менее 50 процентов.

Основными функциями Государственной экзаменационной комиссии являются:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям стандарта и уровня его подготовки;
- принятия решения о присвоении квалификации по результатам Государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику документа о высшем образовании и о квалификации;
- разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки студентов, на основании результатов работы ГЭК.

На период проведения ГИА для обеспечения работы ГЭК из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, научных работников или административных работников СЛИ директором назначается её секретарь. Секретарь ГЭК не входит в её состав. Секретарь ведёт протоколы заседаний, представляет необходимые документы в апелляционную комиссию.

Защита выпускной квалификационной работы проводится путём контактной работы обучающегося с членами ГЭК.

На заседание ГЭК представляются документы: приказ об утверждении Государственной экзаменационной комиссии, приказ об утверждении тем, баз практики и руководителей выпускных квалификационных работ, списки обучающихся и результаты их успеваемости, полностью оформленные зачётные книжки с отметкой о допуске студента к защите. Процедура защиты оформляется с составлением протоколов соответствующей формы.

В протоколе ГЭК отражаются перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов ГЭК, об уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Секретарь ГЭК представляет студента и объявляет тему ВКР, передает председателю текстовый документ ВКР и все необходимые документы, после чего студент получает слово для доклада. После доклада (не более 7-8 минут) члены ГЭК задают вопросы, которые секретарь записывает вместе с ответами в протокол. Секретарь зачитывает отзыв руководителя и рецензию на ВКР (при наличии). Студент отвечает на вопросы и замечания рецензента (при наличии).

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения после завершения всех защит. На закрытом заседании члены ГЭК определяют оценку за ВКР по 5-балльной системе и выносят решение о присуждении выпускнику квалификации «бакалавр» (по положительным результатам государственного аттестационного испытания). Решения комиссий принимаются простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Оценка за выпускную квалификационную работу вносится в зачетную книжку студента и протокол заседания государственной экзаменационной комиссии по защите выпускных квалификационных работ.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учётом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Вся информация по вопросам проведения государственной

аттестации доводится до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме. В зависимости от индивидуальных особенностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение необходимых требований при проведении государственного аттестационного испытания.

### **3.6 Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы членами ГЭК**

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При определении оценки учитывается актуальность темы, логика работы, самостоятельность выполнения выпускной квалификационной работы, соблюдение правил оформления работы, соответствие ссылок на литературные источники теме ВКР, количество использованных источников, умение студента кратко, грамотно изложить результаты ВКР, умело использовать специальную терминологию, демонстрационные материалы, способность профессионально отстаивать свою позицию.

#### **Оценка «отлично» выставляется:**

– за *выпускную квалификационную работу*, в которой проведен глубокий и критический анализ профессиональной литературы, законодательной базы и нормативных актов, лесозаготовительной, лесотранспортной, деревообрабатывающей, деревоперерабатывающей деятельности организации и других аспектов её деятельности (в зависимости от темы исследования). Задание научного руководителя выполнено полностью. Выпускная квалификационная работа соответствует всем предъявляемым требованиям по содержанию и оформлению, имеет логичное, последовательное изложение материала. Заключение по работе содержит выводы, предложения и рекомендации, которые вытекают из проведенного исследования и носят обоснованный характер;

– *доклад*, который адекватно отражает основные результаты исследования. Основные положения, вынесенные студентом на защиту, достоверны, грамотно изложены и хорошо аргументированы, временной регламент соблюден;

– *иллюстративный материал* (демонстрационные материалы), который соответствует тексту доклада, полностью отражает основные результаты выпускной квалификационной работы. Все иллюстративные материалы изложены грамотно, оформлены в соответствии с требованиями;

– *ответы на вопросы членов ГЭК* – за правильное понимание вопросов и грамотные, адекватные, хорошо обоснованные и четкие ответы на них. Студент свободно оперирует данными исследования, иллюстративным материалом, легко отвечает на поставленные вопросы.

*Учитывается отзыв научного руководителя студента.*

#### **Оценка «хорошо» выставляется:**

– за *выпускную квалификационную работу*, в которой проведен анализ профессиональной литературы, законодательной базы и нормативных актов, лесозаготовительной, лесотранспортной, деревообрабатывающей, деревоперерабатывающей деятельности организации и других аспектов её деятельности (в зависимости от темы исследования). Задание научного руководителя в основном выполнено. Выпускная квалификационная работа соответствует всем предъявляемым требованиям по содержанию и оформлению. Структура работы логична. Заключение по работе содержит выводы, предложения и рекомендации, которые носят в основном обоснованный характер;

– доклад, который отражает основные результаты исследования. Основные положения, вынесенные студентом на защиту, достоверны, грамотно изложены и в основном аргументированы, временной регламент соблюден;

– иллюстративный материал (демонстрационные материалы), который соответствует тексту доклада, в основном отражает основные результаты выпускной квалификационной работы. Иллюстративные материалы изложены грамотно, оформлены в соответствии с требованиями;

– ответы на вопросы членов ГЭК – за правильное понимание вопросов и грамотные, обоснованные ответы на них. Студент показывает знание темы, оперирует данными исследования, иллюстративным материалом, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

*Учитывается отзыв научного руководителя студента.*

**Оценка «удовлетворительно» выставляется:**

– за выпускную квалификационную работу, в которой студент частично раскрывает основные аспекты предмета исследования, проведен поверхностный анализ профессиональной литературы, законодательной базы и нормативных актов, лесозаготовительной, лесотранспортной, деревообрабатывающей, деревоперерабатывающей деятельности организации и других аспектов её деятельности (в зависимости от темы исследования). Задание научного руководителя выполнено не полностью. Выпускная квалификационная работа в основном соответствует всем предъявляемым требованиям по содержанию и оформлению. Структура работы логична. Предложения и рекомендации, сделанные студентом, носят общий характер и не подкреплены достаточной аргументацией.

– доклад, который отражает отдельные результаты исследования. Положения, вынесенные студентом на защиту, частично аргументированы;

– иллюстративный материал (демонстрационные материалы), который не всегда соответствует тексту доклада, частично отражает основные результаты выпускной квалификационной работы, есть недостатки в оформлении;

– ответы на вопросы членов ГЭК – ответы на вопросы и замечания носят общий характер, не всегда соответствуют сути вопроса, не всегда имеют исчерпывающую аргументацию. Студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы.

*Учитывается отзыв научного руководителя студента.*

**Оценка «неудовлетворительно» выставляется:**

– за выпускную квалификационную работу, которая не носит исследовательский характер, представляет собой собрание отдельных реферативных материалов. Задание научного руководителя не выполнено. Выпускная квалификационная работа не соответствует предъявляемым требованиям по содержанию и (или) оформлению. Нет аргументированных предложений и рекомендаций, отсутствуют выводы по работе;

– доклад, который не отражает отдельные результаты исследования. Положения, вынесенные студентом на защиту, не аргументированы, их достоверность вызывает сомнения;

– иллюстративный материал (демонстрационные материалы), который не соответствует тексту доклада, либо соответствует частично, не отражает основные результаты выпускной квалификационной работы. Оформление иллюстративного материала не соответствует правилам;

– ответы на вопросы членов ГЭК – студент не в состоянии грамотно и адекватно ответить на вопросы членов ГЭК.

*Учитывается отзыв научного руководителя студента.*

Решением государственной экзаменационной комиссии могут быть особо отмечены бакалаврские работы, представляющие теоретическую либо практическую значимость. Выпускная квалификационная работа может быть рекомендована государственной экзаменационной комиссией к опубликованию, автор работы к поступлению в магистратуру.

### **3.7 Отсутствие защиты или неудовлетворительная защита выпускной квалификационной работы**

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (при наличии документа, подтверждающего отсутствие) вправе пройти её в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

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

Студент, не прошедший государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в СЛИ согласно приказу директора в сроки, предусмотренные календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по ООП ВО «Технология деревообработки».

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося решением организации ему может быть установлена другая тема выпускной квалификационной работы.

## **4 Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра**

### **4.1 Общие требования к выпускной квалификационной работе (приложения Б, В, Г, Д, Е)**

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР определяются высшим учебным заведением на основании Положения о государственной итоговой аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденным Минобрнауки России, государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

Время, отводимое на подготовку и защиту выпускной квалифицированной работы, составляет не менее шести недель (324 часа, 9 ЗЕТ).

Бакалаврская работа должна представлять самостоятельное логически завершенное исследование, связанное с решением научной/научно-практической задачи, либо техниче-ский проект, посвященный решению конкретной проектно-конструкторской или техноло-гической задачи в области заготовки и транспортировки древесного сырья с использо-ванием специализированного оборудования; производства полуфабрикатов и изделий из древесины и древесных материалов с применением деревоперерабатывающего оборудо-вания и т.д., и может базироваться на реальных материалах предприятий и организаций.

### **4.2 Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной ра-боты**

#### *Методическое обеспечение*

1. Дипломное проектирование [Электронный ресурс] : метод. указ. по дипломному проектированию для студ. спец. 250403 "Технология деревообработки", 250401 "Лесоин-женерное дело" и бакалавров направления 250300 "Технология и оборудование лесоза-готовительных и деревообрабатывающих производств" всех форм обучения : самост. учеб. электрон. изд. / Федеральное агентство по образованию, Сыкт. лесн. ин-т - фил. ГОУ ВПО "С.-Петерб. гос. лесотехн. акад. им. С. М. Кирова", Каф. технологии деревообрабатываю-щих пр-в ; сост. : С. Г. Гананольский, Н. М. Тетерин. - Электрон. текстовые дан. (1 файл в формате pdf: 0,64 Мб). - Сыктывкар : СЛИ, 2010. - on-line. - Систем. требования: Acrobat Reader (любая версия). - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа : <http://lib.sfi.komi.com/ft/301-000127.pdf>. - Авт. договор № 3. - Б. ц.

#### *Структура и содержание выпускной квалификационной работы:*

Титульный лист

Задание на выпускную квалификационную работу

Список условных обозначений и сокращений (при наличии)

Реферат

Содержание

Введение

1. Обоснование необходимости и направлений развития производства

1.1 Общая характеристика предприятия

1.2 Основные технико-экономические показатели предприятия

1.3 Анализ существующей технологии производства

1.4 Инженерные сети и системы

1.5 Обеспечение ресурсами

- 1.6 Исследовательский раздел (при наличии)
  - 1.7 Проектные предложения
  2. Проектно-технологические решения
    - 2.1 Исходные данные
    - 2.2 Потребность в оборудовании
    - 2.3 Описание технологического процесса.
  3. Технологический раздел (при наличии)
  4. Охрана труда и техника безопасности
  5. Расчёт основных технико-экономических показателей
- Заключение
- Библиографический список
- Приложения

Обложка, титульный лист оформляются на бланке установленной формы (Приложение Д). Титульный лист подписывается заведующим кафедрой «Лесное хозяйство и деревообработка», руководителем выпускной квалификационной работы и автором работы.

Пример бланка «Задание на выпускную квалификационную работу» представлен в приложении В.

Реферат – краткое точное изложение содержания документа, включающее основные фактические сведения и выводы, без критических замечаний автора. Объём реферата должен быть не более одной страницы текста и содержать около 500 знаков. Наименование «Реферат» записывается в виде заголовка симметрично тексту.

Реферат включает в себя:

– библиографическую запись. В неё входят: фамилия и инициалы автора, наименование темы ВКР, вид работы, название организации (СЛИ), наименование кафедры, Ф. И. О. руководителя, место издания (г. Сыктывкар), год издания, объём графической части и демонстрационного материала, количество страниц в текстовом документе, количество источников в библиографическом списке, количество приложений.

– ключевые слова. Они приводятся в именительном падеже и печатаются с абзацного отступа прописными буквами в строку через запятую;

– текст реферата. Он должен отражать объект исследования или разработки, цель работы, методы проведения работы, основные характеристики, основные результаты, выводы, область применения.

Содержание включает наименование всех структурных частей работы с указанием страниц, на которых она начинается.

Введение содержит обоснование актуальности выбранной темы, указывается научная новизна и практическое значение выполняемой работы; определяются цель и задачи исследования.

Разделы 1, 2, 3, 4 включают информацию о предприятии. Количество и наименование разделов определяются темой выпускной квалификационной работы и согласовываются с руководителем выпускной квалификационной работы.

В разделе «Заключение» приводятся основные выводы по выпускной квалификационной работе, и даётся перечень предложений по совершенствованию рассматриваемых в выпускной работе вопросов.

Библиографический список составляется в последовательности ссылок на источники по тексту работы, которые нумеруются арабскими цифрами.

Материал, дополняющий содержание работы допускается оформлять в *приложения* (или *приложений*). Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте документа.

В приложениях приводятся первичные материалы исследований, важные промежуточные расчёты и т. д.

Рекомендуемый объём выпускной квалификационной работы – 30-40 страниц печатного текста без титульного листа, содержания, библиографического списка, приложений.

Графический материал на бумажных носителях (графики, рисунки, диаграммы, схемы, таблицы) оформляется на листах формата А1 (ГОСТ 2.301), обязательно с рамкой, основной надписью и дополнительными графами количеством не менее 5 плакатов. Должен содержать заголовок. Заголовок должен быть кратким и соответствовать содержанию демонстрационного плаката. Его располагают в верхней части листа посередине. Заголовок следует выполнять чертежным шрифтом № 20 ГОСТ 2.304. Заголовками снабжаются также схемы. Элементы графиков, таблиц, диаграмм (надписи, линии, условные изображения) должны выполняться в соответствии с требованиями ЕСКД. При оформлении демонстрационного материала допускается применение цветных изображений и надписей. Цвета должны подходить друг другу, нежелательно применять слишком много цветов. Принятые цифровые и цветовые обозначения должны быть расшифрованы.

#### **4.3 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы**

Оформление выпускной квалификационной работы необходимо выполнить в соответствии с требованиями:

1) Выпускные квалификационные работы, курсовые проекты и работы [Электронный ресурс] : методическое пособие по оформлению текстовых документов : самостоятельное учебное электронное издание. Ч. 1 / М-во образования и науки Рос. Федерации, Сыкт. лесн. ин-т (фил.) ФГБОУ ВО С.-Петерб. гос. лесотехн. ун-т им. С.М. Кирова (СЛИ) ; сост. В. А. Паршукова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл в формате pdf: 0,57 Мб). - Сыктывкар : СЛИ, 2017. - on-line. - Систем. требования: Acrobat Reader (любая версия). - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: <http://lib.sfi.komi.com/ft/301-001537.pdf>. - Авт. договор № 32. - Б. ц.

2) Выпускные квалификационные работы, курсовые проекты и работы [Электронный ресурс] : методическое пособие по оформлению и представлению работ : самостоятельное учебное электронное издание. Ч. 2 / М-во образования и науки Рос. Федерации, Сыкт. лесн. ин-т (фил.) ФГБОУ ВО С.-Петерб. гос. лесотехн. ун-т им. С.М. Кирова (СЛИ) ; сост. В. А. Паршукова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл в формате pdf: 1,28 Мб). - Сыктывкар : СЛИ, 2017. - Систем. требования: Acrobat Reader (любая версия). - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: <http://lib.sfi.komi.com/ft/301-001538.pdf>. - Авт. договор № 32. - Б. ц.

#### **4.4 Апелляция результатов защиты выпускной квалификационной работы**

По результатам государственных аттестационных испытаний студент имеет право на апелляцию результатов защиты выпускной квалификационной работы.

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в СЛИ создается апелляционная комиссия.



В состав апелляционной комиссии включается не менее четырех человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу СЛИ и не входящих в состав государственной экзаменационной комиссии.

Председателем апелляционной комиссии утверждается директор СЛИ.

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

Апелляция подается лично студентом не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также ВКР, отзыв и рецензию (при наличии). Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня её подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и студент, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае неявки на заседание данной комиссии. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию в течение 3 рабочих дней со дня заседания под подпись.

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 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 испытания.

Если апелляция удовлетворена, то результат испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в установленные сроки.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставление нового. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии председателя и одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии с образовательным стандартом. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

**5 Перечень компетенций, показателей и критериев оценивания компетенций, которые должны продемонстрировать обучающиеся в рамках подготовки и защиты выпускной квалификационной бакалавра**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по основной образовательной программе высшего образования «Технология деревообработки» по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (направленность (профиль) «Технология деревообработки»), должен обладать следующими компетенциями (таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Планируемые результаты обучения при прохождении государственной итоговой аттестации

Компетенция по ФГОС ВО 3++	Этапы формирования
1	2
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	<i>Дисциплины (модули) обязательной части:</i> 1. Б1.О.02 Философия 2. Б1.О.17 Основы научных исследований 3. Б2.О.01(У) Ознакомительная практика <i>Государственная итоговая аттестация:</i> Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)	<i>Дисциплины (модули) обязательной части:</i> 1. Б1.О.15 Основы проектной деятельности <i>Государственная итоговая аттестация:</i> Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)	<i>Дисциплины (модули) обязательной части:</i> 1. Б1.О.08 Психология управления <i>Государственная итоговая аттестация:</i> Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)	<i>Дисциплины (модули) обязательной части:</i> 1. Б1.О.03 Иностранный язык 2. Б1.О.07 Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности 3. Б1.О.09 Культура речи и деловое общение <i>Государственная итоговая аттестация:</i> Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)	<i>Дисциплины (модули) обязательной части:</i> 1. Б1.О.01 История (история России, всеобщая история) 2. Б1.О.02 Философия 3. Б1.О.08 Психология управления <i>Государственная итоговая аттестация:</i> Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов	<i>Дисциплины (модули) обязательной части:</i> 1. Б1.О.08 Психология управления 2. Б1.О.14 Введение в профессиональную

Компетенция по ФГОС ВО 3++	Этапы формирования
1	2
образования в течение всей жизни (УК-6)	деятельность <i>Государственная итоговая аттестация:</i> Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)	<i>Дисциплины (модули) обязательной части:</i> 1. Б1.О.05 Физическая культура и спорт 2. Б1.О.ДВ.01.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту 3. Б1.О.ДВ.01.02 Общая физическая подготовка <i>Государственная итоговая аттестация:</i> Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
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-8)	<i>Дисциплины (модули) обязательной части:</i> 1. Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности 2. Б1.О.28 Охрана труда <i>Государственная итоговая аттестация:</i> Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)	<i>Дисциплины (модули) обязательной части:</i> 1. Б1.О.16 Экономика 2. Б1.О.26 Экономика производства 3. Б1.О.31 Основы финансовой грамотности <i>Государственная итоговая аттестация:</i> Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10)	<i>Дисциплины (модули) обязательной части:</i> 1. Б1.О.6 Правоведение <i>Государственная итоговая аттестация:</i> Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)	<i>Дисциплины (модули) обязательной части:</i> 1. Б1.О.07 Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности 2. Б1.О.10 Химия 3. Б1.О.11 Математика 4. Б1.О.12 Физика 5. Б1.О.13 Инженерная и компьютерная графика 6. Б1.О.14 Введение в профессиональную деятельность 7. Б1.О.18 Инженерная экология 8. Б1.О.20 Материаловедение. Технология конструкционных материалов 9. Б1.О.22 Соппротивление материалов 10. Б1.О.23 Общая электротехника с основа-

Компетенция по ФГОС ВО 3++	Этапы формирования
1	2
	ми электроники 11. Б1.О.24 Теоретическая механика 12. Б2.О.01(У) Ознакомительная практика 13. Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика <i>Государственная итоговая аттестация:</i> Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2)	<i>Дисциплины (модули) обязательной части:</i> 1. Б1.О.06 Правоведение 2. Б1.О.18 Инженерная экология 3. Б1.О.21 Дровесиноведение с основами лесного товароведения 4. Б1.О.25 Лесное законодательство 5. Б1.О.28 Охрана труда <i>Государственная итоговая аттестация:</i> Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3)	<i>Дисциплины (модули) обязательной части:</i> 1. Б1.О.25 Лесное законодательство 2. Б1.О.28 Охрана труда <i>Государственная итоговая аттестация:</i> Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4)	<i>Дисциплины (модули) обязательной части:</i> 1. Б1.О.27 Гидропривод в лесном комплексе 2. Б1.О.29 Основы управления качеством продукции лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств 3. Б1.О.30 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств 4. Б2.О.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика <i>Государственная итоговая аттестация:</i> Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5)	<i>Дисциплины (модули) обязательной части:</i> 1. Б1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация <i>Государственная итоговая аттестация:</i> Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности (ОПК-6)	<i>Дисциплины (модули) обязательной части:</i> 1. Б1.О.15 Основы проектной деятельности 2. Б1.О.16 Экономика 3. Б1.О.26 Экономика производства <i>Государственная итоговая аттестация:</i> Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Способен понимать принципы работы	<i>Дисциплины (модули) обязательной части:</i>

Компетенция по ФГОС ВО 3++	Этапы формирования
1	2
современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7)	1. Б1.О.07 Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности <i>Государственная итоговая аттестация:</i> Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<i>Тип задач проф. деятельности: производственно-технологический</i>	
Способность к разработке и внедрению технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств (ПК-1)	<i>Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений</i> 1. Б1.В.01 Расчёт конструкций из древесины 2. Б1.В.02 Автоматизация производственных процессов 3. Б1.В.04 Детали машин и основы конструирования 4. Б1.В.05 Технология и оборудование защитных декоративных покрытий древесины и древесных материалов 5. Б1.В.07 Оборудование отрасли 6. Б1.В.09 Дереворежущие станки и инструменты 7. Б1.В.10 Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств 8. Б1.В.13 Комплексное использование древесины 9. Б1.В.ДВ.01.01 Технология клееных материалов и древесных плит 10. Б1.В.ДВ.01.02 Технология клееных древесных материалов 11. Б1.В.ДВ.02.02 Производство столярно-строительных изделий 12. Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерное проектирование мебели 13. Б1.В.ДВ.03.02 Компьютерный дизайн мебели 14. Б1.В.ДВ.04.01 Технология и оборудование лесопромышленного производства 15. Б1.В.ДВ.04.02 Технология и машины лесозаготовительных работ 16. Б1.В.ДВ.05.01 Автоматизированное проектирование деревянных конструкций 17. Б1.В.ДВ.05.02 Технология и оборудование деревянного домостроения 18. Б2.В.02(П) Преддипломная практика <i>ФТД. Факультативные дисциплины</i> 1. ФТД.01 Пневмотранспорт измельченной древесины <i>Государственная итоговая аттестация:</i> Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Способен организовывать и обеспечи-	<i>Дисциплины (модули) части, формируемой</i>

Компетенция по ФГОС ВО 3++	Этапы формирования
1	2
<p>вать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (ПК-2)</p>	<p><i>участниками образовательных отношений</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Б1.В.03 Технология изделий из древесины</li> <li>2. Б1.В.06 Энергетическое использование древесной биомассы</li> <li>3. Б1.В.07 Оборудование отрасли</li> <li>4. Б1.В.08 Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</li> <li>5. Б1.В.10 Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств</li> <li>6. Б1.В.12 Гидротермическая обработка и консервирование древесины</li> <li>7. Б1.В.ДВ.02.01 Производство древесных плит</li> <li>8. Б1.В.ДВ.02.02 Производство столярно-строительных изделий</li> <li>9. Б1.В.ДВ.04.01 Технология и оборудование лесопромышленного производства</li> <li>10. Б1.В.ДВ.04.02 Технология и машины лесозаготовительных работ</li> <li>11. Б1.В.ДВ.05.02 Технология и оборудование деревянного домостроения</li> <li>12. Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика</li> <li>13. Б2.В.02(П) Преддипломная практика</li> </ol> <p><i>ФТД. Факультативные дисциплины</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ФТД.02 Технология переработки древесины</li> </ol> <p><i>Государственная итоговая аттестация:</i></p> <p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>Способен контролировать, выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании (ПК-3)</p>	<p><i>Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Б1.В.01 Расчёт конструкций из древесины</li> <li>2. Б1.В.02 Автоматизация производственных процессов</li> <li>3. Б1.В.08 Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</li> <li>4. Б1.В.11 Физика древесины</li> <li>5. Б2.В.02(П) Преддипломная практика</li> </ol> <p><i>Государственная итоговая аттестация:</i></p> <p>Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

**6. Перечень современных и профессиональных баз данных, а также ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при подготовке к ГИА**

Реестр современных и профессиональных баз данных для направления подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (направленность (профиль) «Технология деревообработки»)

№	Наименование баз данных	Ссылка на источник
1	Ассоциация производителей машин и оборудования лесопромышленного комплекса	<a href="https://alestech.ru/">https://alestech.ru/</a>
2	База стандартов и нормативов. Крупнейшая библиотека нормативно-технической литературы	<a href="http://www.tehlit.ru/">http://www.tehlit.ru/</a>
3	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Раздел Образование в области техники и технологий	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
4	База стандартов и регламентов Росстандарта	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts">https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts</a>
5	Информационно-правовой портал	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
6	Научная электронная библиотека Elibrary	<a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
7	Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ)	<a href="http://www.gpntb.ru/">http://www.gpntb.ru/</a>
8	Электронная версия специализированного ежемесячного журнала по деревообработке «Дерево.ru»	<a href="http://www.derevo.ru/">http://www.derevo.ru/</a>
9	Справочный ресурс «СНИПы и ГОСТы»	<a href="http://www.snip-info.ru/">http://www.snip-info.ru/</a>
10	Онлайн справочник «Современные технологии обработки древесины» (Technologywood.ru)	<a href="http://www.technologywood.ru/">http://www.technologywood.ru/</a>
11	Патентная база компании QUESTEL- ORBIT	<a href="https://www.orbit.com/">https://www.orbit.com/</a>

**7. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке к ГИА**  
**Реестр лицензионного программного обеспечения с указанием реквизитов**  
**подтверждающих документов**

Перечень лицензионного программного обеспечения		Реквизиты подтверждающих документов
<b>Мультимедийные комплексы</b>		
Базовое программное обеспечение	DreamSpark Agreement/Azure Dev Tools for Teaching (Комплекс программных средств Microsoft)	Договор №Тр000142108 от 17.02.2017 с АО «СофтЛайн Трейд» на период с 02.2017 по 02.2020 Сублицензионный договор № 3-3К/2021 от 01.03.2021 с АО «СофтЛайн Трейд» на период с 03.2021 по 03.2022
	Офисный пакет LibreOffice	Лицензия GNU LGPL ( <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a> )
	Офисный пакет OpenOffice	Лицензия GNU LGPL ( <a href="http://www.openoffice.org/license.html">http://www.openoffice.org/license.html</a> )
	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	Договор № 616-ТУ-ИБ/2017 от 10.08.2017 с ООО «Технологии успеха» на период с 11.08.2017 по 15.09.2019 Договор № 02-01-40/19 от 18.11.2019 с ООО «Технологии успеха» на период с 11.11.2019 по 18.11.2021 Договор передачи прав № 18-3К от 22.11.2021 с ООО «Технологии успеха» на период с 22.11.2021 по 30.11.2023
	Архиватор 7-zip	Лицензия GNU LGPL ( <a href="http://7-zip.org/license.txt">http://7-zip.org/license.txt</a> )
	Sumatra PDF	Лицензия GNU LGPL 3 ( <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/GNU_General_Public_License#GPL_v3">https://ru.wikipedia.org/wiki/GNU_General_Public_License#GPL_v3</a> )
	Файловый менеджер Far	Модифицированная лицензия BSD ( <a href="http://www.farmanager.com/license.php?l=ru">http://www.farmanager.com/license.php?l=ru</a> )
	Интернет-браузер Mozilla Firefox	Лицензия MPL ( <a href="https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/">https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/</a> )
	Интернет-браузер Google Chrome	Модифицированная лицензия BSD ( <a href="https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html">https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html</a> )
Специализированное программное обеспечение	Среда разработки FreePascal	Лицензия GNU LGPL ( <a href="http://wiki.lazarus.freepascal.org/licensing">http://wiki.lazarus.freepascal.org/licensing</a> )
	Система автоматизированного проектирования и черчения Autodesk AutoCAD	Договор №П-108-/2008 от 30.10.2008 с ООО «Линия безопасности» на период с 10.2008 бессрочно
	Система трехмерного моделирования Kompas 3D 2008	Договор №Иж-13-00050 от ЗАО «АСКОН» на период с 21.06.2013 бессрочно
<b>Компьютерные классы</b>		
Базовое программное обеспечение	Операционная система Debian	Стандартная общественная лицензия GNU ( <a href="https://www.debian.org/legal/licenses/opl.en.html">https://www.debian.org/legal/licenses/opl.en.html</a> )
	Операционная система FreeBSD	Стандартная общественная лицензия GNU ( <a href="https://www.freebsd.org/ru/copyright/license.html">https://www.freebsd.org/ru/copyright/license.html</a> )
	DreamSpark Agreement/Azure Dev Tools for Teaching (Комплекс программных средств Microsoft)	Договор №Тр000142108 от 17.02.2017 с АО «СофтЛайн Трейд» на период с 02.2017 по 02.2020 Сублицензионный договор № 3-3К/2021 от 01.03.2021 с АО «СофтЛайн Трейд» на период с 03.2021 по 03.2022
	Офисный пакет LibreOffice	Лицензия GNU LGPL ( <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a> )
	Офисный пакет OpenOffice	Лицензия GNU LGPL ( <a href="http://www.openoffice.org/license.html">http://www.openoffice.org/license.html</a> )
	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса –	Договор № 616-ТУ-ИБ/2017 от 10.08.2017 с ООО «Технологии успеха» на период с 11.08.2017 по 15.09.2019 Договор № 02-01-40/19 от 18.11.2019 с ООО «Технологии



Перечень лицензионного программного обеспечения		Реквизиты подтверждающих документов
	Стандартный Russian Edition	успеха» на период с 11.11.2019 по 18.11.2021 Договор передачи прав № 18-ЗК от 22.11.2021 с ООО «Технологии успеха» на период с 22.11.2021 по 30.11.2023
	Архиватор 7-zip	Лицензия GNU LGPL ( <a href="http://7-zip.org/license.txt">http://7-zip.org/license.txt</a> )
	Файловый менеджер Far	Модифицированная лицензия BSD ( <a href="http://www.farmanager.com/license.php?l=ru">http://www.farmanager.com/license.php?l=ru</a> )
	Интернет-браузер Mozilla Firefox	Лицензия MPL ( <a href="https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/">https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/</a> )
	Интернет-браузер Google Chrome	Модифицированная лицензия BSD ( <a href="https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html">https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html</a> )
Специализированное программное обеспечение	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	Договор №ИЖ-13-00050 от ЗАО «АСКОН» на период с 21.06.2013 бессрочно
	Система автоматизированного проектирования и черчения Autodesk AutoCAD	Договор №П-108-/2008 от 30.10.2008 с ООО «Линия безопасности» на период с 10.2008 бессрочно
	Векторный графический редактор Inkscape	Лицензия GNU GPL <a href="https://inkscape.org/ru/about/license/">https://inkscape.org/ru/about/license/</a>
	Растровый графический редактор Gimp	Лицензия GNU LGPL ( <a href="https://docs.gimp.org/ru/legal.html">https://docs.gimp.org/ru/legal.html</a> )
	Пакет прикладных математических программ Scilab	Лицензия GNU LGPL ( <a href="http://www.scilab.org/scilab/license">http://www.scilab.org/scilab/license</a> )
	Система расчёта и проектирования SCAD Office	Лицензия №10498м от 02.11.2012 на период с 11.2012 бессрочно
	Среда разработки FreePascal	Лицензия GNU LGPL ( <a href="http://wiki.lazarus.freepascal.org/licensing">http://wiki.lazarus.freepascal.org/licensing</a> )
Обучающие компьютерные программы по отдельным предметам или темам	Система проектирования корпусной мебели «Базис-Мебельщик 8»	Договор №БТИ8-01/13 от 22.04.2013 с ООО «Базис-Центр» на период с 04.2013 бессрочно
	Система проектирования корпусной мебели «Базис-Мебельщик 10»	Договор №БИ-04/18 от 29.08.2018 с ООО «Базис-Центр» на период с 08.2018 бессрочно
Цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам	Справочная правовая система Консультант +	Договор №РДД/УЗ/2014/043 от 01.09.2014 с ООО «КонсультантПлюсКоми» на период с 09.2014 бессрочно Договор №РДД/УЗ/2014/044 от 01.09.2014 с ООО «КонсультантПлюсКоми» на период с 09.2014 бессрочно
Электронные библиотечные системы	Система автоматизации библиотек ИР-БИС-64	Договор №С1/21-06-16 от 23.06.2016 с Ассоциацией ЭБ-НИТ на период с 06.2016 бессрочно

## 8. Материально-техническое обеспечение ГИА

При выполнении и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра, задействована следующая материально-техническая база:

Оснащенность	Наименование аудиторий, месторасположение
<b>I. Учебная аудитория для защиты выпускной квалификационной работы</b> <i>Специализированная мебель, оборудование и средства обучения:</i> согласно паспортам аудиторного фонда СЛИ	согласно учебному расписанию
<b>II. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций</b> <i>Специализированная мебель, оборудование и средства обучения:</i> согласно паспортам аудиторного фонда СЛИ	согласно учебному расписанию
<b>III. Помещения для самостоятельной работы</b> Специализированная мебель, оборудование и средства обучения: согласно паспортам аудиторного фонда СЛИ	«Научный читальный зал», ул. Ленина, д. 39, каб. № 203-2, «Зал периодических изданий», ул. Ленина, д. 39, каб. № 202-2, «Электронный читальный зал», ул. Ленина, д. 39, каб. № 207-2, Кабинет «Компьютерный класс», каб. № 321-1

**Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ  
для студентов направления подготовки**

**35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (направленность (профиль) «Технология деревообработки»)**

№ п/п	Тема выпускной квалификационной работы
1.	Реконструкция лесопильного цеха на базе конкретного предприятия
2.	Разработка участка по переработке тонкомерной древесины на конкретном предприятии
3.	Реконструкция лесопильного цеха на базе фрезернобрусующих станков
4.	Реконструкция лесопильного цеха по переработке крупномерного сырья
5.	Реконструкция двухрамного лесопильного цеха
6.	Реконструкция лесопильного цеха на базе круглопильных станков
7.	Реконструкция лесопильного цеха на базе ленточнопильных станков
8.	Реконструкция лесопильного цеха с организацией участка автоматизированной сортировки досок на конкретном предприятии
9.	Реконструкция лесопильного цеха на базе ленточнопильных и фрезернопильных станков на конкретном предприятии
10.	Технология производства корпусной мебели на конкретном предприятии
11.	Реконструкции цеха по производству столярно-строительных изделий на конкретном предприятии
12.	Технология изготовления ламинированных дверных блоков
13.	Технология изготовления клееных погонажных изделий
14.	Технология изготовления деревянных евроокон на базе конкретного предприятия
15.	Реконструкции сушильного участка конкретного предприятия
16.	Реконструкция участка сортировки и отгрузки сухих пиломатериалов
17.	Технология производства комплектов деревянных домов из оцилиндрованных бревен на конкретном предприятии
18.	Технология производства дверных блоков щитовой конструкции на базе конкретного предприятия
19.	Технология производства дверных блоков рамочной конструкции на базе конкретного предприятия
20.	Технология производства ламинированных дверных блоков на базе конкретного предприятия
21.	Технология производства строганых изделий из древесины на базе конкретного предприятия
22.	Технология производства клееных деревянных конструкций (КДК) на базе конкретного предприятия
23.	Технология производства щитовых деревянных домов на базе конкретного предприятия
24.	Технология производства стенового клееного бруса на базе конкретном предприятии
25.	Реконструкции цеха (участка) лущения (подготовки сырья, сушки, доработки шпона, склеивания фанеры, обработки фанеры, ламинирования фанеры и т.п.) на

№ п/п	Тема выпускной квалификационной работы
	базе конкретном предприятии
26.	Совершенствование технологии изготовления фанеры на базе конкретном предприятии
27.	Исследование технологии (или отдельных её составляющих) фанеры, ДСтП, ДВП, композиционных материалов, процесса облицовывания, ламинирования на базе конкретного предприятия
28.	Реконструкции сушильного цеха на конкретном предприятии
29.	Реконструкция сушильного отделения деревообрабатывающего цеха
30.	Реконструкция участка сушки и сортировки экспортных пиломатериалов на базе конкретного предприятия
31.	Реконструкция участка антисептирования пиломатериалов на конкретном предприятии
32.	Реконструкция цеха гидротермической обработки древесины в производстве фанеры на базе конкретного предприятия

## Образец заявления на тему ВКР

Заведующему кафедрой  
«Лесное хозяйство и деревообработка»  
В. В. Пахучему  
студента \_\_\_ курса  
факультета лесного и сельского хозяйства  
\_\_\_\_\_ формы обучения  
направления подготовки бакалавриата 35.03.02  
«Технология лесозаготовительных и деревопере-  
рабатывающих производств» (направленность  
(профиль) «Технология деревообработки»)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество в родительном падеже)

### ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы бакалавра:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководителем выпускной квалификационной работы прошу назначить:

\_\_\_\_\_

(звание, должность, фамилия, имя, отчество)

База прохождения производственной преддипломной практики:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(название предприятия)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года.

\_\_\_\_\_  
(подпись студента)

Согласовано:

Руководитель темы \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой ЛХиДО \_\_\_\_\_ / В. В. Пахучий « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Образец задания на ВКР**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сыктывкарский лесной институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный  
лесотехнический университет имени С.М. Кирова»  
(СЛИ)

Факультет лесного и сельского хозяйства  
Кафедра «Лесное хозяйство и деревообработка»

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой,  
д.с.х.н, профессор

\_\_\_\_\_ /В. В. Пахучий/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Наименование ООП ВО: «Технология деревообработки»  
Направление подготовки: 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабаты-  
вающих производств»  
Направленность (профиль): «Технология деревообработки»  
Программа подготовки: бакалавриат

Студент \_\_\_\_\_ номер группы \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Тема выпускной квалификационной работы: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

утверждена приказом по институту от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
Исходные данные к работе: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Титульный лист  
Реферат  
Содержание

## Введение

1 Обоснование необходимости и направлений развития производства

1.1 Общая характеристика предприятия

1.2 Основные технико-экономические показатели предприятия

1.3 Анализ существующей технологии производства

1.4 Маркетинговые исследования

1.5 Инженерные сети и системы

1.6 Обеспечение ресурсами

1.7 Исследовательский раздел (при наличии)

1.8 Проектные предложения

2 Проектно-технологические решения

2.1 Исходные данные

2.2 Потребность в оборудовании

2.3 Описание технологического процесса.

3 Технологический раздел (при наличии)

4 Охрана труда и техника безопасности

5 Расчёт основных технико-экономических показателей

Заключение

Библиографический список

Приложения

Перечень графического материала:

1. Общий план существующего цеха (участка или предприятия).

2. Технологическая схема (структура, регламент, технологическая карта) проекта.

3. План нового участка (цеха, рабочего места) для реализации проекта.

4. Новое оборудование (станок, машина) для реализации инновации.

5. Технико-экономические показатели проектно-технологического решения.

Руководитель выпускной квалификационной работы:

---

---

---

Дата выдачи задания « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (Ф.И.О.)

**Образец календарного плана по выполнению ВКР****КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН  
выпускной квалификационной работы бакалавра**

Ф.И.О. \_\_\_\_\_  
 Тема ВКР: \_\_\_\_\_

№ п/п	Этапы выполнения работы	Срок выполнения	Примечание
1	Подбор и предварительное ознакомление с литературой по избранной теме		
2	Составление первоначального плана работы		
3	Подбор материала, его анализ и обобщение		
4	Представление первоначального варианта работы руководителю		
5	Доработка работы в соответствии с замечаниями руководителя		
6	Предзащита работы на заседании выпускающей кафедры		
7	Доработка работы в соответствии с замечаниями, полученными на предзащите, окончательное оформление		
8	Получение отзыва научного руководителя		
9	Передача завершённой работы, отзыва руководителя на выпускающую кафедру		
10	Подготовка к защите (подготовка доклада и раздаточного материала)		
11	Защита выпускной квалификационной работы перед ГЭК		

Руководитель выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_  
 (подпись) (Ф.И.О)

Студент \_\_\_\_\_  
 (подпись) (Ф.И.О)



*Образец отзыва руководителя на ВКР*

**ОТЗЫВ**

**о работе выпускника Сыктывкарского лесного института  
по выполнению выпускной квалификационной работы**

Наименование ООП ВО: «Технология деревообработки»

Направление подготовки: 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»

Направленность (профиль): «Технология деревообработки»

Программа подготовки: бакалавриат

Студент(ка) \_\_\_\_\_

Тема ВКР: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Объём выпускной квалификационной работы:

количество листов чертежей \_\_\_\_\_

пояснительной записки \_\_\_\_\_

Заключение о степени соответствия выпускной квалификационной работы заданию:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Проявленные при выполнении выпускной квалификационной работы студентом само-

стоятельность, умение планировать, дисциплинированность, соблюдение графика работы.

Индивидуальные особенности студента.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Положительные стороны выпускной квалификационной работы:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Недостатки выпускной квалификационной работы:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Характеристика общетехнической и специальной подготовки выпускника:

---

---

---

---

Оценка качества выполнения графической части и пояснительной записки выпускной квалификационной работы:

---

---

---

Общая оценка за выполненную работу – выпускник заслуживает оценки « \_\_\_\_\_ ».

Выпускная квалификационная работа \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

отвечает (не отвечает) требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе бакалавра, рекомендуется (не рекомендуется) к защите перед ГЭК.

Руководитель – \_\_\_\_\_  
(звание, степень)                      (подпись)                      (Фамилия И.О.)

Место работы и должность - \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Образец титульного листа ВКР*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Сыктывкарский лесной институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный  
лесотехнический университет имени С.М. Кирова»  
(СЛИ)**

Факультет лесного и сельского хозяйства  
Кафедра «Лесное хозяйство и деревообработка»

**ВЫПУСКНАЯ  
КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА**

на тему:

**Технология изготовления ламинированных  
дверных блоков**

Сыктывкар 20\_\_

**Сыктывкарский лесной институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный  
лесотехнический университет имени С.М. Кирова»  
(СЛИ)**

Факультет лесного и сельского хозяйства  
Кафедра «Лесное хозяйство и деревообработка»

Допускаю к защите  
зав. кафедрой, д.с.х.н, профессор  
\_\_\_\_\_ В. В. Пахучий  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Технология изготовления ламинированных  
дверных блоков**

*Пояснительная записка выпускной квалификационной работы*

ВКР.ФЛиСХ – 214.00.000 ПЗ

Наименование ООП ВО: «Технология деревообработки»

Направление подготовки: 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и дерево-  
перерабатывающих производств»

Направленность (профиль): «Технология деревообработки»

Программа подготовки: бакалавриат

Разработал выпускник

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Фамилия И. О.) (дата)

Руководитель

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
звание, должность (подпись) (Фамилия И. О.) (дата)

Сыктывкар 20\_\_