

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И. Луковникова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**15.03.02 Технологические машины и оборудование**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**

**Машины и оборудование лесного комплекса (прикладной бакалавриат)**

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Стр.

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....</b>	<b>4</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....</b>	<b>4</b>
<b>4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>6</b>
<b>5. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....</b>	<b>7</b>
5.1 Подготовка выпускной квалификационной работы .....	8
5.1.1 Тематика выпускной квалификационной работы .....	11
5.1.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы .....	12
5.1.3 Методические указания для обучающихся по подготовке выпускной квалификационной работы .....	12
5.2 Процедура защиты выпускной квалификационной работы .....	14
5.2.1 Методические материалы, определяющие процедуру защиты выпускной квалификационной работы .....	18
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....</b>	<b>19</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ...</b>	<b>20</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....</b>	<b>21</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....</b>	<b>21</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>21</b>

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ соответствующим требованиям образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация выпускников ФГБОУ ВО «БрГУ» осуществляется после освоения ими основной профессиональной образовательной программы «Машины и оборудование лесного комплекса (прикладной бакалавриат)» по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование в полном объеме.

Объем ГИА определяется ОПОП в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

ГИА устанавливает соответствие объема и качества сформированных обучающимся компетенций требованиям, предъявляемым ФГОС ВО к профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

ГИА по профилю «Машины и оборудование лесного комплекса (прикладной бакалавриат)» проводится в сроки, установленные учебным планом и календарным учебным графиком.

Трудоемкость ГИА составляет 216 часов (6 з.е.). На проведение ГИА, согласно учебному плану, календарному учебному графику, выделяется 4 недели. ГИА по профилю «Машины и оборудование лесного комплекса (прикладной бакалавриат)» проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

К государственной итоговой аттестации допускается бакалавр, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОПОП.

Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

ГИА осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ».

Программа ГИА, включающая требования к ВКР и порядок их выполнения, критерии оценки результатов подготовки и защиты ВКР, методические указания для обучающихся по выполнению и защите ВКР, разрабатывается кафедрой «Воспроизводство и переработки лесных ресурсов», реализующей подготовку бакалавров по профилю «Машины и оборудование лесного комплекса (прикладной бакалавриат)».

Программа ГИА ежегодно рассматривается на заседании выпускающей кафедры воспроизводства и переработки лесных ресурсов, согласовывается и утверждается в установленном порядке, доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

В программу ГИА по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование входит защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), включая подготовку к защите и процедуру защиты бакалаврской работы по одной из тем, отражающих актуальную проблематику деятельности в сфере проектирования и эксплуатации машин и оборудования лесного комплекса.

Программа ГИА входит в состав ОПОП по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование и хранится в документах на выпускающей кафедре «Воспроизводство и переработка лесных ресурсов».

Нормативные документы, регламентирующие проведение ГИА по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 20.10.2015 г. № 1170;

- Положение об основной профессиональной образовательной программе бакалавриата, специалитета, магистратуры в БрГУ, утвержденное приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ» от 13.10.2017 №595;

- Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденное приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ» от 20.06.2016 №470;

- Положение о проверке выпускных квалификационных работ в системе «Антиплагиат» в ФГБОУ ВО «БрГУ», утвержденное приказом ректора от 05.10.2016 № 677.

## 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня освоения выпускником компетенций по профилю «Машины и оборудование лесного комплекса (прикладной бакалавриат)» направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование и качества его подготовки к профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности:

- разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования;
- организация и выполнение работ по созданию, монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, эксплуатации, диагностике и ремонту технологических машин и оборудования, по разработке технологических процессов производства деталей и узлов.

Виды профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская (основной вид деятельности);
- производственно-технологическая (дополнительный вид деятельности).

К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, качественно излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения;

- решение вопроса о присвоении квалификации (степени) «бакалавр», по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа об образовании и о квалификации - диплом бакалавра;

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

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении ГИА оценивается усвоение обучающимся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Перечень оцениваемых компетенций представлен в таблице 1 .

Таблица 1

Перечень оцениваемых компетенций при проведении ГИА

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание (или элемент)компетенции</i>
1	2
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

1	2
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-1	способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий
ОПК-2	владение достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером
ОПК-3	знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умение использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях
ОПК-4	понимание сущности и значения информации в развитии современного общества, способность получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде
ОПК-5	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-6	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-5	способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
ПК-6	способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-7	умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
ПК-8	умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий

1	2
ПК-9	умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
ПК-10	способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
ПК-11	способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование
ПК-12	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ПК-13	умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования
ПК-14	умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
ПК-15	умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин
ПК-16	умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

#### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Для проведения государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «БрГУ» создается государственная экзаменационная комиссия, которая состоит из председателя, членов комиссии и секретаря.

Защита ВКР проводятся на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Заседания комиссии проводятся председателем.

По результатам защиты ВКР обучающийся имеет право на апелляцию. Он может подать в апелляционную комиссию заявление по правилам, установленным в п.4.7 Положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Обучающийся должен представить на кафедру ВиПЛР (воспроизводство и переработка лесных ресурсов) документ, подтверждающий причину его отсутствия.

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

В случае повторного получения оценки «неудовлетворительно» обучающийся не допускается к выполнению ВКР, отчисляется и получает справку об обучении.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА. Указанное лицо может повторно пройти ГИА не более двух раз.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по личному заявлению восстанавливается в ФГБОУ ВО «БрГУ» на период времени, указанный в приказе ректора, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ» ему может быть установлена иная тема ВКР.

## **5. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (обучающимися) приказом ректора закрепляется руководитель, тема ВКР и при необходимости, консультант (консультанты).

На подготовку и написание бакалаврской работы отводится установленное учебным планом по профилю «Машины и оборудование лесного комплекса (прикладной бакалавриат)» количество недель, в течение которых бакалавр работает самостоятельно под руководством руководителя, контролирующего уровень и качество выполнения работы.

Бакалавр предоставляет полностью оформленную бакалаврскую работу руководителю в сроки, предусмотренные календарным графиком подготовки ВКР. Руководитель подготавливает отзыв, отображающий следующие положения: соответствие выполненной ВКР направлению подготовки; актуальность темы ВКР; уровень теоретической проработки и практическая значимость; глубина и оригинальность решения поставленных вопросов; оценка готовности работы к защите; краткая характеристика исполнителя как специалиста и указание на степень соответствия работы требованиям, предъявляемым к бакалаврской работе.

Руководитель обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Защита бакалаврской работы регулируется Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО «БрГУ».

Защита ВКР проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора по каждому профилю в рамках направления подготовки по представлению заведующего кафедрой, реализующей подготовку бакалавров.

Основной задачей ГЭК является обеспечение объективной профессиональной оценки знаний и практических навыков (компетенций) выпускников на основании экспертизы содержания бакалаврской работы и оценки умения бакалавра представлять и защищать основные положения и результаты прделанной работы.

Не позднее, чем за неделю до начала защит бакалавр должен представить секретарю ГЭК следующие документы и материалы:

- ВКР (подписанную в установленном порядке);
- иллюстративный материал (при необходимости);
- результаты автоматической проверки текста на наличие заимствований в системе «Антиплагиат».

На защиту одной ВКР отводится 0,5 час.

Заседания ГЭК по защите ВКР протоколируются. В протокол вносится оценка защиты ВКР, а также записываются заданные вопросы, особые вопросы, особые мнения и т.п. В протоколе указывается присвоенная квалификация, а также, какой диплом (с отличием или без отличия) выдается выпускнику БрГУ. Протоколы подписываются председателем ГЭК и секретарем ГЭК.

По окончании защиты ВКР должны быть размещены в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО «БрГУ».

## 5.1 Подготовка выпускной квалификационной работы

В процессе подготовки ВКР к защите оценивается уровень освоения бакалаврами общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Перечень оцениваемых компетенций и требования к уровню освоения представлен в таблице 2.

Таблица 2

Перечень оцениваемых компетенций на этапе подготовки ВКР к защите

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание (или элемент) компетенции</i>	<i>Требования к уровню освоения</i>
1	2	3
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<b>знать:</b> основы философских знаний <b>уметь:</b> использовать основы философских знаний <b>владеть:</b> навыками использования основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<b>знать:</b> основные этапы и закономерности исторического развития общества <b>уметь:</b> анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества <b>владеть:</b> навыками анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<b>знать:</b> основы правовых знаний <b>уметь:</b> использовать основы правовых знаний <b>владеть:</b> навыками использования основ правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<b>знать:</b> способы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках <b>уметь:</b> использовать способы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках <b>владеть:</b> навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>знать:</b> правила работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия <b>уметь:</b> применять правила работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия <b>владеть:</b> навыками работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<b>знать:</b> способы самоорганизации и самообразования <b>уметь:</b> применять способы



1	2	3
		самоорганизации и самообразования <b>владеть:</b> навыками применения способов самоорганизации и самообразования
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>знать:</b> методы и средства физической культуры <b>уметь:</b> использовать методы и средства физической культуры <b>владеть:</b> <b>навыками по</b> использованию методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОПК-1	способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	<b>знать:</b> способы приобретения новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий <b>уметь:</b> применять способы приобретения новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий <b>владеть:</b> навыками приобретения новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий
ОПК-2	владение достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	<b>знать:</b> методы работы с персональным компьютером <b>уметь:</b> применять методы работы с персональным компьютером <b>владеть:</b> навыками применения методов работы с персональным компьютером
ОПК-4	понимание сущности и значения информации в развитии современного общества, способность получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовность интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	<b>знать:</b> сущность и значение информации в развитии современного общества, способы получения и обработки информации <b>уметь:</b> применять способы получения и обработки информации, интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде <b>владеть:</b> навыками применения способов получения и обработки информации, интерпретации, структурирования и оформления информации в доступном для других виде
ОПК-5	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>знать:</b> способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры <b>уметь:</b> применять способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры <b>владеть:</b> навыками применения способов решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
ОПК-6	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности,	<b>знать:</b> основные законы естественнонаучных дисциплин и методы математического анализа и моделирования,

1	2	3
	<p>применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>теоретического и экспериментального исследования  <b>уметь:</b> использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, а так же методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования  <b>владеть:</b> навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, а так же методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>
ПК-14	<p>умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>	<p><b>знать:</b> мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, а так же соблюдения экологической безопасности проводимых работ  <b>уметь:</b> проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, а так же контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ  <b>владеть:</b> навыками проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, а так же контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ</p>
ПК-15	<p>умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p>	<p><b>знать:</b> основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин  <b>уметь:</b> выбирать основные и вспомогательные материалы, применять способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин  <b>владеть:</b> навыками выбора основных и вспомогательных материалов, способов реализации технологических процессов, применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p>
ПК-16	<p>умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых</p>	<p><b>знать:</b> методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>

1	2	3
	изделий	<p><b>уметь:</b> применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <p><b>владеть: навыками</b> применения методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>

### 5.1.1 Тематика выпускной квалификационной работы

Тематика выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), соответствующая профилю «Машины и оборудование лесного комплекса (прикладной бакалавриат)» утверждается приказом ректора, размещается на информационном стенде кафедры воспроизводства и переработки лесных ресурсов и доводится до бакалавров не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Темы и руководители выпускной квалификационной работы утверждаются приказом ректором вуза по представлению выпускающей кафедры воспроизводства и переработки лесных ресурсов.

Тема ВКР, как правило, предлагается руководителем, но может быть также рекомендована организацией, в которой обучающийся проходил практику; или выбрана самим обучающимся в рамках профильной направленности «Машины и оборудование лесного комплекса (прикладной бакалавриат)». Возможна разработка тем, связанная с реальным проектированием и будущим местом деятельности выпускника.

Руководителем ВКР является преподаватель из числа профессорско-преподавательского состава кафедры воспроизводства и переработки лесных ресурсов, имеющий ученую степень и (или) ученое звание, а также к руководству ВКР могут быть привлечены ведущие специалисты предприятий и организаций в области проектирования и эксплуатации машин и оборудования лесного комплекса.

Тематика ВКР:

1. Совершенствование организации технического обслуживания техники на лесозаготовительном предприятии.
2. Совершенствование организации текущего ремонта техники на лесозаготовительном предприятии.
3. Организация технического обслуживания оборудования нижнего склада лесозаготовительного предприятия.
4. Организация текущего ремонта оборудования нижнего склада лесозаготовительного предприятия.
5. Реконструкция цеха ремонтно-механического завода.
6. Реконструкция участка ремонтно-механического завода.
7. Модернизация лесовозного автомобиля, валочно-трелевочной или другой машины и их агрегатов.
8. Модернизация технологического оборудования лесовозного автомобиля или лесозаготовительной машины.
9. Разработка стенда, станка или устройства для лесной промышленности.
10. Модернизация стенда, станка или устройства на лесозаготовительном предприятии.

Тематика бакалаврских работ актуализируется каждые 2 года.

## **5.1.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа (ВКР), бакалаврская работа – это самостоятельное исследование по определенной теме, подтверждающее квалификацию выпускника и публично им защищаемое. Для успешного выполнения ВКР бакалавр должен иметь глубокие знания в избранной им области, уметь самостоятельно анализировать и обобщать литературные данные, проводить экспериментальные исследования, представлять полученные результаты, делать обоснованные выводы.

Конечная цель ВКР – продемонстрировать уровень знаний, навыков и умений обучающегося и соответствие их квалификационным требованиям, предъявляемым к бакалаврам по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Машины и оборудование лесного комплекса (прикладной бакалавриат)».

Процесс выполнения бакалавром бакалаврской работы включает следующие этапы:

- закрепление темы ВКР;
- составление задания;
- теоретические и прикладные исследования;
- оценка результатов исследования;
- подготовка к защите;
- защита ВКР.

Руководитель одновременно с отзывом на ВКР формирует справку, содержащую оценку (уровень) сформированности компетенций, реализуемых на этапе подготовки бакалаврской работы в соответствии с таблицей 2.

## **5.1.3 Методические указания для обучающихся по подготовке выпускной квалификационной работы**

### **5.1.3.1 Общие требования к бакалаврской работе**

Тема и цели бакалаврской работы должны быть значимы для развития лесной отрасли и соответствовать профильной направленности «Машины и оборудование лесного комплекса (прикладной бакалавриат)».

Выводы и результаты, полученные в бакалаврской работе, должны быть достоверны.

Бакалаврская работа должна демонстрировать способность бакалавра применять для достижения поставленных целей полученные знания, умения и навыки; самостоятельность автора; навыки коммуникации и презентации результатов работы; опыт публичного общения.

ВКР должна быть логично структурирована, написана понятным для представления в открытом доступе языком, не должна содержать плагиат в любой сознательной или случайной форме.

### **5.1.3.2. Требования к содержанию**

Бакалаврская работа должна быть актуальной и решать поставленные задачи; содержать элементы исследования; отвечать четкому построению и логической последовательности изложения подготовленного материала; выполняться с использованием современных методов и моделей, специализированных пакетов компьютерных программ и комплексов и быть убедительно аргументированной (для чего в тексте ВКР могут быть использованы таблицы, иллюстрации, диаграммы и т.д.).

Бакалаврская работа должна содержать:

- обоснование выбора темы и постановку задачи;
- изложение полученных результатов;
- анализ полученных результатов;
- вывод и список использованных источников.

### 5.1.3.3. Требования к структуре

Материалы бакалаврской работы должны располагаться в следующем порядке:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- календарный план;
- содержание с указанием страниц;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения, вспомогательные указатели (по мере необходимости).

Введение содержит четкое и краткое обоснование выбора темы; определение актуальности предмета и объекта исследования; формулировку целей и задач исследования; описание используемых в процессе выполнения работы методов исследований и обработки данных.

Основная часть состоит из глав и содержит анализ состояния проблемы исследования; предлагаемые способы решения; проверку и подтверждение результатов исследования.

Заключение представляет собой последовательное логически выдержанное изложение итогов работы и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, сформулированными во введении.

Список использованных источников включает отечественные и зарубежные (по мере необходимости) публикации по теме исследования. Каждый источник, включенный в список, должен иметь отражение в тексте ВКР.

По мере необходимости в структуру ВКР могут быть включены приложения и вспомогательные указатели.

### 5.1.3.4. Требования к объему

Примерный объем бакалаврской работы без учета приложений составляет 60-80 страниц машинописного текста.

Основное содержание работы сопровождается таблицами, рисунками, диаграммами и пр. Объем графического и иллюстративного материала бакалавр согласовывает с руководителем.

### 5.1.3.5. Краткие требования к оформлению

Текст бакалаврской работы оформляется в соответствии со следующими требованиями:

- шрифт Times New Roman или Courier New Cyp – кегль 14, межстрочный интервал – 1,5. Расстояние от края листа до границ текста следует оставлять: в начале строк (размер левого поля) – 30 мм; в конце строк (размер правого поля) – 10 мм; от верхней или нижней строки текста до верхнего или нижнего края листа (размер верхнего и нижнего полей) – 20 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту ВКР и равным 12,5 мм;

- все страницы ВКР, начиная с титульного листа, нумеруются (на титульном листе порядковый номер страницы не ставится). Порядковый номер страницы проставляется в центре нижней части листа тем же шрифтом, что и текст ВКР;

- каждая глава начинается с новой страницы. Это правило относится ко всем структурным частям бакалаврской работы (введению, основной части, выводам, списку использованных источников, приложениям). Разделы основной части должны иметь порядковые номера в пределах всей ВКР, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела;

- список использованных источников должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.82-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие

требования и правила составления», ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»;

- графическая часть ВКР (иллюстративный материал) может быть представлена в виде чертежей, схем и т.п. (оформление с соблюдением соответствующих государственных стандартов) или слайдов. Иллюстрации к докладу по защите бакалаврской работы выполняются бакалавром самостоятельно в объеме необходимом для успешной защиты.

## 5.2 Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Максимальное число защит в один день работы в одной государственной экзаменационной комиссии не должно превышать 10.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Процедура защиты:

- заседание ГЭК начинается с объявления списка обучающихся, защищающих ВКР на данном заседании. Председатель комиссии или его заместитель оглашает регламент работы заседания, затем в порядке очередности приглашает на защиту обучающихся, каждый раз объявляя фамилию, имя и отчество обучающегося, тему ВКР, фамилию и должность руководителя ВКР;

- для доклада обучающемуся предоставляется до 10 минут. В процессе доклада может использоваться компьютерная презентация работы, подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал, иллюстрирующий основные положения бакалаврской работ;

- после доклада обучающегося, ему задаются вопросы по теме бакалаврской работы;

- после ответа обучающегося на вопросы секретарь ГЭК зачитывает отзыв на ВКР;

- затем председатель выясняет у членов комиссии, удовлетворены ли они ответом обучающегося, просит присутствующих выступить по существу ВКР и объявляет защиту ВКР законченной.

Решения об итогах защиты и оценке принимаются большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами, которые ведет секретарь ГЭК.

При проведении процедуры защиты ВКР оценивается уровень освоения бакалаврами общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Перечень оцениваемых компетенций и требования к уровню освоения представлен в таблице 3.

Таблица 3

Перечень оцениваемых компетенций при защите ВКР

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание (или элемент) компетенции</i>	<i>Требования к уровню освоения</i>
1	2	3
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<b>знать:</b> основы экономических знаний <b>уметь:</b> использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности <b>владеть:</b> навыками использования основ экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-9	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<b>знать:</b> основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

1	2	3
		<p><b>уметь:</b> пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p><b>владеть:</b> навыками применения основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>
ОПК-3	<p>знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умение использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях</p>	<p><b>знать:</b> методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p><b>уметь:</b> применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, а также использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях</p> <p><b>владеть:</b> навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, а также использования для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях</p>
ПК-5	<p>способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>знать:</b> методы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p> <p><b>уметь:</b> принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p> <p><b>владеть:</b> навыками участия в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств</p>

1	2	3
ПК-6	<p>способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>автоматизации проектирования</p> <p><b>знать:</b> рабочую проектную и техническую документацию</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p><b>владеть:</b> <b>навыками</b> разработки рабочей проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>
ПК-7	<p>умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</p>	<p><b>знать:</b> методы проведения технико-экономического обоснования проектных решений</p> <p><b>уметь:</b> применять методы проведения технико-экономического обоснования проектных решений</p> <p><b>владеть:</b> <b>навыками</b> проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений</p>
ПК-8	<p>умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p>	<p><b>знать:</b> методы проведения патентных исследований</p> <p><b>уметь:</b> проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p> <p><b>владеть:</b> <b>навыками</b> проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p>
ПК-9	<p>умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p>	<p><b>знать:</b> методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>уметь:</b> применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и</p>



1	2	3
		<p>разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p> <p><b>владеть:</b> навыками применения методов контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, а также проведения анализа причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p>
ПК-10	<p>способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p><b>знать:</b> правила обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления</p> <p><b>уметь:</b> обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, а также контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p> <p><b>владеть:</b> навыками обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления, а также контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>
ПК-11	<p>способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование</p>	<p><b>знать: способы</b> проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования</p> <p><b>уметь:</b> проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, а так же осваивать вводимое оборудование</p> <p><b>владеть: навыками</b> проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования, а так же освоения вводимого оборудования</p>
ПК-12	<p>способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>	<p><b>знать:</b> технологию работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции</p> <p><b>уметь:</b> участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, а так же проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p> <p><b>владеть:</b> навыками доводки и освоения технологических процессов</p>

1	2	3
		в ходе подготовки производства новой продукции, а так же проверки качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ПК-13	умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	<p><b>знать:</b> методы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, а так же методы организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования</p> <p><b>уметь:</b> проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, а так же организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования</p> <p><b>владеть:</b> <b>навыками</b> проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, а так же организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования</p>

### 5.2.1 Методические материалы, определяющие процедуру защиты выпускной квалификационной работы

Бакалавр при непосредственном руководстве руководителя осуществляет подготовку к выступлению на заседании ГЭК, которая включает:

- написание текста доклада о результатах проделанной работы;
- подготовку демонстрационных материалов (мультимедийная презентация; планы, схемы, графики, выполненные на листах ватмана и т.п.);

Доклад (сообщение о проделанной работе) бакалавра ограничен во времени и должен занимать не более 10 минут. Время доклада следует использовать рационально, излагая только главные моменты проделанной работы. Превышение временного регламента нежелательно.

Структура доклада обычно повторяет структуру работы и условно может быть разделена на три части. Каждая часть, хоть и является самостоятельным смысловым блоком, логически взаимосвязана друг с другом и представляют единство, совокупно характеризующее проведенное исследование/эксперимент.

Необходимое количество, состав и содержание демонстрационного материала в каждом конкретном случае определяется руководителем совместно с бакалавром.

Необходимо помнить, что не только содержание доклада, но и стиль изложения самим бакалавром, его корректная и уверенная манера поведения во время доклада и ответов на вопросы членов комиссии и присутствующих создают благоприятную атмосферу для положительной оценки ВКР.

Защита ВКР происходит публично. На защиту (заседание ГЭК) приглашаются все желающие из числа ППС, обучающиеся и др.

Каждая защита должна проходить в следующей последовательности:

1. Начало работы государственной экзаменационной комиссии.
2. Представление к защите.
3. Доклад бакалавра.
4. Обсуждение работы.
5. Заключительное слово бакалавра.

Общая продолжительность защиты одной ВКР, как правило, составляет 30 – 35 минут.

После публичной защиты всех назначенных на данный день ВКР проводится закрытое совещание членов ГЭК, на котором обсуждаются результаты защиты и выносятся общая оценка по подготовке ВКР и процедуре ее защиты.

ГЭК может рекомендовать результаты исследований к внедрению или публикации; саму работу к участию в конкурсе выпускных квалификационных по соответствующему направлению; а автора – к поступлению в магистратуру.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

При выставлении оценки учитываются: качество выполненной работы, степень самостоятельности и инициатива, проявленная обучающимся при выполнении работы; оформление бакалаврской работы (качество иллюстративного материала, грамотность, связность и ясность изложения, правильное оформление библиографии); содержание доклада и умение излагать мысли; общая теоретическая и практическая подготовка, проявленная при ответах на вопросы; отзыв руководителя работы.

По окончании оформления секретарем всей необходимой документации в аудиторию приглашаются студенты, защитившие выпускные квалификационные работы, и все присутствующие на заседании. Председатель комиссии (а при его отсутствии – его заместитель) объявляет оценки и решение комиссии о присвоении выпускникам квалификации (степени) «бакалавр» по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, поздравляет закончивших обучение выпускников и закрывает заседание ГЭК.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. Каверзин С. В. Курсовое и дипломное проектирование по гидроприводу самоходных машин: Учеб. Пособие. – Красноярск: ПИК «Офсет», 1997. – 348 с.
2. Судариков С.А. Право интеллектуальной собственности: учебник / С.А. Судариков. – М.: Проспект, 2011. – 368 с.
3. Григоревский Л. Б. Неразъемные соединения. САПР - технологии. Построение трёхмерных моделей и разработка чертежей неразъёмных сборочных единиц в системах автоматизированного проектирования КОМПАС 3D и T – FLEX CAD [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Б. Григоревский. - Братск: БрГУ, 2010. - 83 с.
4. Шимкович Д. Г. Расчеты надежности при проектировании: учеб. Пособие. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. – 57 с.
5. Александров В.А. Конструирование и расчет машин и оборудования для лесосечных работ и нижних складов [Электронный ресурс]: учеб. / В.А. Александров, Н.Р. Шоль. — Электрон, дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. —256 с.
6. Жуков В. Т., Бухтояров В. Н. Технология ремонта лесохозяйственных и лесозаготовительных машин лесного комплекса: учебное пособие / Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. - 222 с.
7. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: учебное пособие / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. - М.: Академия, 2014. - 384 с.
8. Голов Р. С., Агарков А. П., Мыльник А. В. Организация производства экономика и управление в промышленности: учебник / А. П. Агарков, А. В. Мыльник. - Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2017. – 857 с.

**7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ,  
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

№	<i>Наименование издания</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке, шт.</i>	<i>Обеспеченность, (экз./чел.)</i>
1	2	3	4
<b>Основная литература</b>			
1.	Гидравлика, гидромашины и гидропневмопривод: учеб. пособие для вузов / Т. В. Артемьева, Т. М. Лысенко, С.П. Стесин и др. - 4-е изд., стереотип. - Москва: Академия, 2008. - 336 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 9785769551277	19	1
2.	Право интеллектуальной собственности: учебное пособие / Н.Д. Эриашвили, Н.М. Коршунов, Ю.С. Харитоновна и др.; под ред. Н.М. Коршунов, Н.Д. Эриашвили. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 271 с.	1 (ЭУ)	1
3.	Трофимов, А. А. Системы автоматизированного проектирования: учебное пособие / А. А. Трофимов, И. М. Ефремов, В. В. Жмуров. - Братск: БрГУ, 2015. - 112 с	17 + (ЭУ)	1
4.	Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: учебное пособие / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. - М.: Академия, 2014. - 384 с.	10	0,5
5.	Милкова, О.И. Экономика и организация предприятия: учебное пособие/ О.И. Милкова. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014.-473	1 (ЭУ)	1
<b>Дополнительная литература</b>			
6.	Лозовецкий, В. В. Гидро- и пневмосистемы транспортно-технологических машин [Электронный ресурс]: учеб. пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 560 с.	1 (ЭУ)	1
7.	Мазуркин П. М. Автоматизированный поиск аналога и прототипа будущего изобретения: научно-учебное издание / П. М. Мазуркин, Е. З. Васюнина. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. - 40 с.	2	0,2
8.	Гоберман В. А., Гоберман Л. А. Основы автоматизированного проектирования механизмов и машин: Учебное пособие.2-е изд. стер. – М.: МГУЛ, 2002. – 174 с.	10	0,5
9.	Гаспарян Г. Д. Основы конструирования лесных машин: Методические указания к выполнению курсовой и самостоятельной работы. / Гаспарян Г.Д. – Братск, ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2014. – 57 с.	95	1,0
10.	Бырдин П. В. Технический сервис лесозаготовительных машин: методические указания по практическим работам и самостоятельной работы / П. В. Бырдин, С. М. Сыромаха, С. С. Бырдина. - Братск: БрГУ, 2014. - 85 с.	47	1
11.	Бырдин П. В. Техническая эксплуатация лесозаготовительных машин: методические указания к проведению практических занятий. – Братск: Изд-во БрГУ, 2016. – 28 с.	14	0,7
12.	Керина Э. Н. Экономика машиностроительного производства: метод. указания / Э.Н Керина. - Братск: БрГУ, 2005.- 20с.	10	1

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ  
[http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=)
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog>.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»  
<http://biblioclub.ru>.
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com>.
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  
<http://window.edu.ru>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>.
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/>.
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search>.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Информационно-коммуникационные технологии - преподаватель использует для получения информации при подготовке к занятиям.

- ОС Windows 7 Professional;
- Microsoft Imagine Premium;
- Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.

## 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>	<i>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>
СР (подготовка ВКР)	Читальный зал № 1	10 ПК i5-2500/Н67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D
Защита ВКР	Лаборатория современных технологий лесозаготовок / 3320	Интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором; ПК I5-2500 /H67 /4Gb /500Gb /DVD-RW (монитор SyncMaster E1920).