

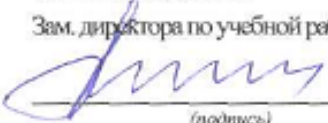
**Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства**

**Кафедра «Технология и оборудование лесопромышленного производства» (ЛП-4)**



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ

 (Ф.И.О.)  
(подпись)

« 29 » 04 2019 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки

**23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

Направленность подготовки

**Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования  
лесного комплекса**

Квалификация выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения – очная  
Срок освоения – 4 года  
Курс – IV  
Семестры – 8

Трудоемкость: – 6 зачетных единиц

Всего часов: – 216 час.

Формы промежуточной аттестации:

Выпускная квалификационная работа – 8 семестр

Мытищи, 2019 г.

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, локальными актами университета и филиала.

Авторы:  
профессор кафедры Технология и  
оборудование лесопромышленного  
производства, д.т.н., профессор

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

В.В. Быков

доцент кафедры Технология и  
оборудование лесопромышленного  
производства, к.т.н.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
« 26 » 02 2019 г.

М.И. Голубев

Рецензент:  
профессор кафедры Проектирование  
объектов лесного комплекса, д.т.н.,  
профессор

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
« 26 » 02 2019 г.

В.Д. Котенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология и  
оборудование лесопромышленного производства» (ЛП-4)

Протокол № 7 от « 26 » 02 2019 г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

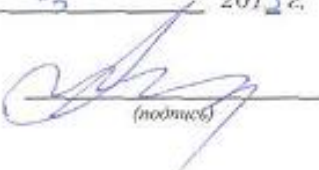
М.А. Быковский

Программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета  
лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол № 02/03-4 от « 1 » 03 2019 г.

Секретарь НМС,

К.Т.Н. ДОЦЕНТ  
\_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

А.В. Матросов  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных технологий (ООТ МФ) и отдел образовательных программ (ООП МФ)

Начальник ООТ,

\_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

О.В. Сиротова  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Начальник ООП,

К.Т.Н. ДОЦЕНТ  
\_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

А.А. Шевляков  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
|--|--|
| ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО .....   |  |
| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....   |  |
| 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..... |  |
| 3. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....   |  |
| 4. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....  |  |
| 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....  |  |
| 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....   |  |
| 7. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ .....   |  |
| 8. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....              |  |

**Выписка из ОПОП ВО** по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» для направленности подготовки «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования лесного комплекса» для государственной итоговой аттестации:

| <b>Индекс</b>     | <b>Наименование и основные разделы ГИА</b>   | <b>Всего часов</b> |
|-------------------|--|--------------------|
| <b>Блок 3</b>     | <b>Государственная итоговая аттестация</b>   | <b>216</b>         |
| <b>БЗ.Б.01(Д)</b> | <b>Выпускная квалификационная работа</b><br>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | <b>216</b>         |

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) завершает процесс освоения имеющей государственную аккредитацию основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по данному направлению подготовки бакалавриата и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися данной образовательной программы.

Цель ГИА – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и определение соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по данному направлению подготовки

Порядок проведения и формы ГИА установлены Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636.

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) в соответствии с Положением «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в МГТУ им. Н.Э. Баумана», ФГОС ВО по данному направлению подготовки и настоящей программой.

В соответствии с поставленными целями, итоговая государственная аттестация призвана решать следующие задачи:

- систематизация и закрепление теоретических знаний, практических умений и навыков по данной образовательной программе;
- приобретение навыков практического применения полученных знаний и умений для анализа и решения поставленных профессиональных задач;
- развитие и закрепление навыков самостоятельной работы над поставленной профессиональной задачей, оформление её результатов в виде готовой работы;
- выявление уровня подготовки выпускников к заявленным образовательной программой видам деятельности и решению, соответствующим им, профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО;
- установление уровня сформированности практических и теоретических знаний, умений и навыков обучающихся, соответствующих компетенциям, определенным ФГОС ВО и образовательной программой.

Государственной итоговой аттестацией для обучающихся по данной образовательной программе предусмотрена выпускная квалификационная работа.

Выпускная квалификационная работа является самостоятельной законченной работой, направленной на решение задач того вида деятельности, к которой готовится выпускник. Она должна обеспечивать закрепление общей академической культуры, а также совокупность методологических представлений и методических навыков в данной области профессиональной деятельности; призвана раскрыть потенциал выпускника, показать его способности в организации и проведении самостоятельного исследования, использовании современных методов и подходов при решении проблем в исследуемой области, выявлении результатов проведенного исследования, их аргументации и разработке обоснованных рекомендаций и предложений.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, успешно завершивший в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по данному направлению подготовки.

При условии успешного прохождения всех установленных ГИА видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация бакалавр по данному направлению подготовки и выдается документ об образовании и о квалификации.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГИА, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*Производственно-технологическая деятельность:*

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин и транспортного оборудования;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства деталей, узлов и агрегатов машин и оборудования;
- реализация мер экологической безопасности;
- организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- исполнение документации системы менеджмента качества предприятия;
- проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;
- разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих;

*Сервисно-эксплуатационная деятельность:*

- обеспечение эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемых в отраслях народного хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;
- проведение в составе коллектива исполнителей испытаний и определение работоспособности установленного технологического оборудования, эксплуатируемых и ремонтируемых транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- выбор оборудования и агрегатов для замены в процессе эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, транспортного оборудования, их элементов и систем;
- участие в проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- проведение маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и транспортного оборудования различных форм собственности;
- организация работы с клиентами;

- надзор за безопасной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- разработка в составе коллектива исполнителей эксплуатационной документации;
- организация в составе коллектива исполнителей экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- подготовка и разработка в составе коллектива исполнителей сертификационных и лицензионных документов;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.

В соответствии с данной образовательной программой ГИА направлена на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

***Общекультурные компетенции:***

- ОК-1** – способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
- ОК-2** – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- ОК-3** – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- ОК-4** – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- ОК-5** – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- ОК-6** – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОК-7** – способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ОК-8** – способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- ОК-9** – способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- ОК-10** – готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

***Общепрофессиональные компетенции:***

- ОПК-1** – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК-2** – владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;
- ОПК-3** – готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;
- ОПК-4** – готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;

***Профессиональные компетенции:***

- ПК-7** – готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации;
- ПК-8** – способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;
- ПК-9** – способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов;
- ПК-10** – способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости;
- ПК-11** – способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю;
- ПК-12** – владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;
- ПК-13** – владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- ПК-14** – способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций;
- ПК-15** – владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности;
- ПК-16** – способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- ПК-17** – готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения;
- ПК-37** – владением знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны;
- ПК-38** – способностью организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования;
- ПК-39** – способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам;
- ПК-40** – способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- ПК-41** – способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;



- ПК-42** – способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики;
- ПК-43** – владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования;
- ПК-44** – способностью к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования;
- ПК-45** – готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения;

Информация о формировании и контроле результатов прохождения ГИА, соотнесенных с установленными в образовательной программе компетенциями представлена в Фонде оценочных средств.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с ОПОП ВО и рабочим планом по данной образовательной программе входят следующие государственные аттестационные испытания:

- **Защита выпускной квалификационной работы (ВКР)**, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Выпускная квалификационная работа направлена на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов): **ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4; ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-37, ПК-38, ПК-39, ПК-40, ПК-41, ПК-42, ПК-43, ПК-44, ПК-45.**

**Перечень планируемых результатов обучения при выполнении ВКР (ЗУНы)**, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенциям **ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4; ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-37, ПК-38, ПК-39, ПК-40, ПК-41, ПК-42, ПК-43, ПК-44, ПК-45.** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- методы сбора и обработки информации;
- методы и методик инженерного анализа, планирования и прогнозирования деятельности предприятий;
- содержание технической подготовки производства ремонтных предприятий;

**УМЕТЬ:**

- использовать методы сбора и обработки информации;
- использовать методы и методик инженерного анализа, планирования и прогнозирования деятельности предприятий;
- проектировать технологические процессы технического обслуживания и ремонта машин и агрегатов;
- планировать и проводить научно-исследовательские работы теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности;
- подготавливать научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований и разработок;

**ВЛАДЕТЬ:**

- методами обеспечения технологичности изделий и процессов изготовления изделий машиностроения;

- методами оценки экономической эффективности технологических процессов;
- разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию.

### 3. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Объем в зачетных единицах – 6 з.е.

| Вид учебной работы   | Часов      | Семестры   |
|--|------------|------------|
|  | всего      | 8          |
| <b>Общая трудоемкость ГИА:</b>   | <b>216</b> | <b>216</b> |
| <b>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты:</b> | <b>216</b> | <b>216</b> |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>  | <b>18</b>  | <b>18</b>  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | <b>198</b> | <b>198</b> |
| <b>Форма промежуточной аттестации ВКР</b>  | <b>ВКР</b> | <b>ВКР</b> |

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация включает, в соответствии с ФГОС ВО и образовательной программой выпускную квалификационную работу (защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты).

| Раздел ГИА   | Компетенции  | Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов | Самостоятельная работа обучающегося, часов |
|--|--|---|--|
| <b>Выпускная квалификационная работа</b><br>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | <b>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4; ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-37, ПК-38, ПК-39, ПК-40, ПК-41, ПК-42, ПК-43, ПК-44, ПК-45.</b> | <b>18</b>   | <b>198</b>                                 |
| <b>Итого:</b>  | <b>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4; ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-37, ПК-38,</b>  | <b>18</b>   | <b>198</b>                                 |

| Раздел ГИА | Компетенции                                      | Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов | Самостоятельная работа обучающегося, часов |
|------------|--|---|--|
|            | ПК-39, ПК-40, ПК-41, ПК-42, ПК-43, ПК-44, ПК-45. |   |  |

### **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Выпускная квалификационная работа является составной частью государственной итоговой аттестации, проводится с целью достижения обучающимися необходимого уровня знаний, умений и навыков, позволяющих ему, как высококвалифицированному специалисту, успешно выполнять профессиональную деятельность в рамках выбранной направленности подготовки.

Для достижения поставленных целей студент должен решить следующие задачи:

- определить сферу научного исследования в соответствии с собственными интересами и квалификацией;
- выбрать тему ВКР;
- обосновать актуальность выбранной темы ВКР, сформировать цель и задачи исследований, определить предмет и объект исследований, обосновать научную новизну;
- изучить и проанализировать теоретические и методологические положения, нормативную документацию, статистические материалы, справочную литературу и законодательные акты в соответствии с выбранной темой ВКР, определить целесообразность их использования в ходе подготовки ВКР;
- провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки информации, проведения технико-экономических рассуждений и расчетов, составления аналитических таблиц, построения графиков и т.п.;
- выполнить исследовательскую задачу, поставленную в ВКР;
- оформить результаты выпускной квалификационной работы в соответствии с предъявляемыми требованиями.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать умение, опираясь на сформированные компетенции, самостоятельно решать задачи своей профессиональной деятельности.

На контактную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 18 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 198 часов.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- написание ВКР – 162 часа;
- подготовка к сдаче ВКР – 36 часов.

#### **Требования к объему, структуре, содержанию и оформлению ВКР, а также к ее руководству, консультированию и процедуре защиты**

Требования к объему, структуре, содержанию и оформлению ВКР, а также к ее руководству, консультированию и процедуре защиты установлены Положением «О порядке подготовки и защиты выпускной квалификационной работы студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана, обучающихся по образовательным программам магистратуры» и Положением «О нормоконтроле, размещении текстов в электронно-библиотечной системе

и проверке на объем заимствования выпускных квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров МГТУ им. Н.Э. Баумана».

ВКР выполняется на тему, которая соответствует области, объектам и видам профессиональной деятельности по направленности образовательной программы.

Формулирование тем ВКР осуществляется:

- выпускающей кафедрой университета (при формировании перечня рекомендуемых типовых тем);
- студентом самостоятельно с конкретным обоснованием целесообразности ее разработки (выбор темы осуществляется в рамках основных направлений исследований ВКР по направлениям подготовки кафедры);
- предприятием отрасли по направленности направлений подготовки университета или путем подачи заявки на разработку и обоснование конкретной проблемы (задачи), представляющей научную и практическую значимость;
- государственными (региональными) органами власти, министерствами и ведомствами путем подачи заявок в университет (или опубликованием на собственном сайте).

Формулировка темы должна быть краткой, отражать суть работы, содержать объект исследования.

Утверждение темы ВКР осуществляется выпускающей кафедрой, реализующей образовательную программу.

Заведующий кафедрой, для подготовки ВКР студентом, назначает руководителя (преимущественно с учетом его научной специализации) и, консультанта (при необходимости).

Права и обязанности руководителя ВКР:

- согласование плана исследования;
- выдача задания на преддипломную практику;
- выдача задания на ВКР;
- проверка и оценка отчета студента по преддипломной практике;
- консультирование студента (в соответствии с объемом часов, установленных университетом на ВКР);
- контроль работы студента на всех этапах выполнения ВКР;
- сообщение в письменной или устной форме на заседании выпускающей кафедры о ходе выполнения студентом ВКР;
- контроль за внесением студентом исправлений в ВКР, которые были выявлены на предварительной защите ВКР (при наличии на кафедре);
- окончательная проверка ВКР, подпись на титульном листе;
- написание отзыва на ВКР с обязательным указанием оценки.

Руководитель ВКР имеет право присутствовать на заседании ГЭК при защите студентом ВКР.

Задание на выполнение ВКР и календарный план-график составляются, и подписывается руководителем ВКР. На данном документе должна быть подпись студента. Задание на выполнение ВКР утверждается заведующим кафедрой. Руководитель ВКР обязан проставлять в календарном плане отметки о выполнении студентом отдельных этапов ВКР.

Структурными элементами ВКР являются:

- титульный лист;
- задание на выполнение ВКР;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;

– приложения (при наличии).

Все элементы ВКР располагаются в такой же последовательности, как представлены выше.

Все тексты ВКР должны пройти нормоконтроль и проверку на незаконный объем заимствования, осуществляемый сотрудником кафедры, на которого возложены соответствующие функции заведующим кафедрой.

Для проведения нормоконтроля студент должен сдать оформленную ВКР на кафедру не позднее, чем за 3 дня до процедуры защиты ВКР.

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся базируется на совокупности компетенций с указанием уровней их сформированности в результате освоения ОПОП. ФОС обеспечивает объективный контроль готовности выпускника к ведению профессиональной деятельности.

ФОС включает в себя:

- перечень примерных тем ВКР.
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность совокупности компетенций;
- описание показателей и критериев оценивания совокупности компетенций по уровням их освоения в ОПОП, описание шкал оценивания.

ФОС ГИА является приложением к данной программе.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Артемов, А. В. Мониторинг информации в интернете : учебно-методическое пособие / А. В. Артемов. — Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2014. — 159 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/33429.html> (дата обращения: 25.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Болдин А. П. Основы научных исследований : Учебник для студ. вузов направ. "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / В.А. Максимов. - М. : Академия, 2014. - 348 с. - (Бакалавриат)
3. Анисимов, Г.М. Испытания лесосечных машин: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.М. Анисимов, А.М. Кочнев. — Электрон. дан. — СПб. : СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2008. — 488 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=45252](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=45252).
4. Александров, В.А. Моделирование технологических процессов лесных машин. [Электронный ресурс] : учеб. / В.А. Александров, А.В. Александров. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 368 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72968>
5. Демидов, Д. Д. Составление библиографических записей документов : методическое пособие / Д. Д. Демидов, М. А. Родина, Л. Н. Шibaева. — М. : Росинформгротех, 2008. — 52 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/15774.html> (дата обращения: 25.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### Дополнительная литература:

6. Мусин И.А. Планирование эксперимента при моделировании погрешности средств измерений. - М. : Издательство стандартов, 1989. - 136 с.
7. Тарасик, В.П. Математическое моделирование технических систем. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2013. — 584 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4324>.

8. Волков, Е.А. Численные методы. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2008. — 256 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/54>.
9. Агейкин Я.С., Вольская Н.С., Чичекин И.В. Оценка эксплуатационных свойств автомобиля: Учебно-методическое пособие. Гриф УМО. – М.: МГИУ, 2007. – 47 с.

**РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ  
ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ**

1. <http://www.mgul.ac.ru/info/library/> - Библиотека МФ МГТУ им. Баумана
2. <http://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная система издательства «Лань»

**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

При проведении ГИА используются следующее материально-техническое обеспечение:

| № п/п | Наименование и номера специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   |
|-------|--|---|
| 1     | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная аудитория) (1-1229) | Парта-моноблок-45 шт. Стол для преподавателя-2шт.,стул-3шт.<br>Доска маркерная , проекционный экран стационарный<br>Проектор Epson EB---S62 - 1 шт., компьютер - 1 шт, телевизоры - 4 шт.<br>1. Windows 10 pro Системные блоки. ПО поставлялось с оборудованием. Договор от 14.10.2016 года.<br>2. OpenOffice 4.1.6 (ru) <a href="https://www.openoffice.org/">https://www.openoffice.org/</a> Бесплатная, Freeware 01.09.2019<br>3. Kaspersky Endpoint Security для Windows Лицензия для 2000 компьютеров. Договор от 30.09.2019г. |

**7. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ**

Порядок подачи и рассмотрения апелляций установлен Положением «О порядке государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры МГТУ им. Н.Э. Баумана».

**8. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГИА ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С  
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен Положением «О порядке государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры МГТУ им. Н.Э. Баумана».