

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра воспроизводства и переработки лесных ресурсов



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

*Е.И. Луковникова* Е.И. Луковникова

«*28*» *декабрь* 2018 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**15.03.02 Технологические машины и оборудование**

**Направленность (профиль)**

**Машины и оборудование лесного комплекса**

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Стр.

<b>1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ.....</b>	<b>4</b>
4.1 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости.....	5
<b>5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>5</b>
5.1 Содержание практики, структурированное по разделам и темам.....	6
<b>6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ (ДНЕВНИК, ОТЧЕТ И Т.Д.).....</b>	<b>7</b>
6.1. Дневник практики .....	7
6.2. Отчет по практике .....	7
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>10</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>10</b>
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>11</b>
9.1. Описание материально-технической базы.....	11
9.2. Перечень баз практик .....	11
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ.....</b>	<b>11</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....</b>	<b>19</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы практики .....</b>	<b>23</b>
<b>Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>	<b>24</b>

## 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – производственная.

Тип практики: преддипломная

Способ проведения: стационарная и выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и может проводиться в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «БрГУ» и на предприятиях лесной отрасли.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### Вид деятельности выпускника

Практика охватывает круг вопросов, относящихся к научно-исследовательской и проектно-конструкторской видам профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

### Цель практики

Целью производственной (преддипломной) практики является сбор и обобщение ранее собранной информации для выполнения выпускной квалификационной работы.

### Задачи практики

Получение навыков самостоятельного приобретения новых знаний; навыков моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; навыков проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений и навыков проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по практике
1	2	3
ОПК-1	способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	<b>знать:</b> – методы поиска информации с использованием современных информационных технологий. <b>уметь:</b> – использовать современные информационные технологии для поиска необходимой информации. <b>владеть:</b> – навыками поиска информации с использованием современных информационных технологий.
ПК-2	умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить	<b>знать:</b> – методы моделирования технических объектов. <b>уметь:</b> – моделировать технические объекты и технологические процессы. <b>владеть:</b> – навыками моделирования объектов и технологических процессов.

1	2	3
	эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	
ПК-7	умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методики проведения технико-экономического обоснования полученных проектных решений.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить технико-экономическое обоснование полученных проектных решений.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методиками проведения технико-экономического обоснования полученных проектных решений.</li> </ul>
ПК-8	умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методику проведения патентных исследований.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками по определению показателей технического уровня проектируемых изделий.</li> </ul>

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика производственная (преддипломная) является обязательной.

Практика производственная (преддипломная) базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как: Экономика и управление машиностроительным производством, Экологическая безопасность на предприятиях лесного комплекса, Метрология, стандартизация и сертификация, Основы проектирования, Проектирование самоходных лесных машин, Технология и оборудование лесозаготовок, Основы конструирования лесных машин, Организация и планирование производства на предприятиях лесного комплекса, Техническая эксплуатация лесозаготовительных машин, Технология ремонта лесных машин.

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, производственная (преддипломная) практика представляет основу для прохождения государственной итоговой аттестации.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС ВО уровня подготовки по квалификации «бакалавр» по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль - Машины и оборудование лесного комплекса.

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

Объем практики: 6 зачетных единиц.

Продолжительность: 4 недели / 216 академических часов.

#### 4.1. Распределение объема практики по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)
<b>I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>4</b>
Практические занятия (ПЗ)	4
Групповые (индивидуальные) консультации*	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>200</b>
Получение и обработка материала	160
Подготовка и формирование отчета по практике	30
Подготовка к дифференцированному зачету	10
<b>III. Промежуточная аттестация: зачет с оценкой</b>	<b>12</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### - научно-исследовательская направленность ВКР

№ раздела и темы	Наименование раздела (этапа) практики	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)	
			учебные занятия	самостоятельная работа обучающихся
			практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Подготовительный этап</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
1.1.	Вводный инструктаж по технике безопасности	2	2	-
1.2.	Ознакомление с рабочей программой по практике	2	2	-
<b>2.</b>	<b>Научно-исследовательский этап</b>	<b>82</b>	<b>-</b>	<b>82</b>
2.1.	Сравнительный анализ существующих типов машин (оборудования)	82	-	82
<b>3.</b>	<b>Обработка материала и анализ полученных результатов</b>	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>100</b>
3.1.	Расчетно-графическая обработка материала	90	-	90
3.2.	Анализ результатов и составление выводов (рекомендаций)	10	-	10
<b>4.</b>	<b>Подготовка отчета по практике</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>30</b>
4.1.	Подготовка отчета по практике	18	-	18
4.2.	Подготовка к защите отчета по практике	10	-	10
4.3.	Защита отчета	2	-	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>216</b>	<b>4</b>	<b>212</b>

### - конструкторская направленность ВКР

№ раздела и темы	Наименование раздела (этапа) практики	Трудоёмкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость; (час.)	
			учебные занятия	самостоятельная работа обучающихся
			практические занятия	
1	2	3	4	5
<b>1.</b>	<b>Подготовительный этап</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
1.1.	Вводный инструктаж по технике безопасности	2	2	-
1.2.	Ознакомление с рабочей программой по практике	2	2	-
<b>2.</b>	<b>Конструкторский этап</b>	<b>82</b>	<b>-</b>	<b>82</b>
2.1.	Характеристика производственно-хозяйственной деятельности предприятия	82	-	82
<b>3.</b>	<b>Обработка материала и анализ полученных результатов</b>	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>100</b>
3.1.	Расчетно-графическая обработка материала	90	-	90
3.2.	Анализ результатов и составление выводов (рекомендаций)	10	-	10
<b>4.</b>	<b>Подготовка отчета по практике</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>30</b>
4.1.	Подготовка отчета по практике	18	-	18
4.2.	Подготовка к защите отчета по практике	10	-	10
4.3.	Защита отчета	2	-	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>216</b>	<b>4</b>	<b>212</b>

### 5.1. Содержание практики, структурированное по разделам и темам

№ раздела и темы	Наименование раздела и темы практики	Содержание учебных занятий	Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)
1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>Подготовительный этап</b>		<b>-</b>
1.1.	Вводный инструктаж по технике безопасности	<p>Вводный инструктаж по технике безопасности проводится с обучающимися, направляемыми на производственную (преддипломную) практику. В журнале регистрации вводного инструктажа по технике безопасности делают запись о проведении инструктажа с обязательной подписью того, кто получил инструктаж.</p> <p>Инструктаж проводится по следующим разделам: характерные особенности производства; организация работы по охране труда; общие правила поведения работников на территории организации, в производственных и вспомогательных помещениях; основные</p>	-
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

		требования по предупреждению травматизма; обстоятельства и причины несчастных случаев, аварий, взрывов, пожаров и т.д.; действия работников в чрезвычайных ситуациях; первая помощь пострадавшим.	
1.2.	Ознакомление с рабочей программой по практике	Излагаются цели и задачи производственной (преддипломной) практики, дается описание структуры отчета по преддипломной практике с подробным описанием каждого раздела. В заключительной части приводятся рекомендации по составлению заключения по прохождению практики и требования по оформлению отчета.	-

## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

### 6.1. Дневник практики

Дневник является обязательной формой отчетности и заполняется обучающимся (практикантом) непосредственно во время прохождения практики.

На титульном листе дневника указывается:

- Ф.И.О. , учебная группа обучающегося: МЛз-\_\_\_\_;
- код и наименование направления подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование;
- наименование профиля подготовки Машины и оборудование лесного комплекса;
- место проведения практики (полное наименование организации, предприятия и т.д.);
- период практики: с 34 по 37 неделю;
- Ф.И.О. руководителя практики от университета и, при необходимости, руководителя от производства;

Содержательная часть дневника включает краткие сведения о выполняемой работе по конкретным датам с указанием объема времени (в часах), затраченного на выполнение конкретного вида работы.

Итогом заполнения дневника является заключение руководителя практики (от университета) и, при необходимости, от производства.

### 6.2. Отчет по практике

#### 6.2.1. Требования к отчету по практике.

На протяжении всего периода прохождения практики в соответствии с заданием (индивидуальным заданием), практикант знакомится с информацией, документами, собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии с целями производственной (преддипломной) практикой, а затем представляет его в виде письменного отчета по практике (Отчет).

Отчет по практике должен быть заверен подписью руководителя практики от производства и печатью. К Отчету прилагается отзыв руководителя практики от производства, заверенный подписью руководителя практики от производства и печатью организации.

Содержание отчета по практике определяется руководителем практики от университета (кафедры ЛМиО), с учетом общих требований к прохождению практики и индивидуального задания практиканта.

Структурными элементами Отчета являются:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- введение;
- основная часть;

- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

На титульном листе Отчета указывается:

- полное название факультета: лесопромышленный факультет и кафедры: базовая кафедра лесных машин и оборудования;
- полное наименование организации, предприятия и т.д. (места прохождения практики);
- Ф.И.О., учебная группа обучающегося: МЛз-\_\_\_\_;
- Ф.И.О. руководителя практики от университета с указанием ученой степени, ученого звания.

При условии прохождения практики под руководством двух руководителей: от университета и от производства, на титульном листе указываются также Ф.И.О. руководителя от производства.

В содержании указываются все разделы Отчета с указанием страниц.

Во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи практики.

В состав основной части входят следующие разделы:

**при научно-исследовательской направленности ВКР:**

- сравнительный анализ существующих типов машин (оборудования) данного назначения и обоснование необходимости модернизации;
- компоновка и общее устройство проектируемой машины (оборудования);
- мероприятия по охране труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности и экологии.

**при конструкторской направленности ВКР:**

- характеристика производственно-хозяйственной деятельности предприятия с обоснованием проектных решений;
- конструктивная разработка установки, станда, устройства и т.п.;
- мероприятия по охране труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности и экологии.

В заключении излагаются основные результаты прохождения практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели.

Список использованных источников должен включать в себя учебники и справочную литературу, нормативно-технические документы, авторские свидетельства и патенты, при необходимости научные статьи, монографии, авторефераты диссертаций и диссертации, а так же другую научно-техническую литературу, действительно использованную при подготовке и написании отчета и состоять не менее чем из 20 позиций.

Приложения размещают в Отчет при необходимости.

В качестве приложений могут быть представлены различные нормативные документы, схемы, рисунки, карты и т.п.

Отчет должен быть выполнен аккуратно, без исправлений. Объем отчета должен составлять 20 - 40 страниц.

При прохождении практики выездным способом Отчет по практике должен быть заверен подписью руководителя практики от производства и печатью. К Отчету прилагается отзыв руководителя практики от производства, заверенный подписью руководителя практики от производства и печатью организации

Защита Отчетов проводится в установленный руководителем от университета день (дни).

6.2.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

1. Модернизация трактора, лесовозного автомобиля, валочно-трелевочной или другой машины, а также их агрегатов и технологического оборудования.
2. Разработка станда, станка или устройства.
3. Совершенствование организации технического обслуживания и текущего ремонта техники на лесозаготовительном предприятии.
4. Организация технического обслуживания и ремонта оборудования нижнего

склада лесозаготовительного предприятия.

5. Реконструкция цеха ремонтно-механического завода.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№	Наименование издания	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
1.	Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: учебное пособие / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. - М.: Академия, 2014. - 384 с.	10	0,5
2.	Коробко В. И. Охрана труда: учебное пособие / В.И. Коробко. - М.: Юнити-Дана, 2015. – 240 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=116766">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=116766</a>	ЭР	1
3.	Синельников, А. Ф. Основы технологии производства и ремонт автомобилей: учебное пособие / А. Ф. Синельников. - 2-е изд., стереотип. - Москва: Академия, 2013. - 320 с.	9	0,5
4.	Фаскиев Р., Бондаренко Е., Кеян Е., Хасанов Р. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие / Оренбург: ОГУ, 2011. – 261 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=259358">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=259358</a>	ЭР	1
5.	Портнов Н. Е., Глазков Ю. Е., Попова Г. Л. Дипломное проектирование по надежности и ремонту машин: учебное пособие / Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 80 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=277877">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=277877</a>	ЭР	1
6.	Гринцевич В. И. Техническая эксплуатация автомобилей: технологические расчеты: учебное пособие / Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. – 194 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=229595">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=229595</a>	ЭР	1
7.	Щербаков, А. Б. Техническая эксплуатация автомобилей. Теоретические и нормативные основы: учебное пособие / А. Б. Щербаков. - Братск: БрГУ, 2010. - 106 с.	101	1
8.	Яговкин, А. И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин: учеб. пособие для вузов / А.И. Яговкин. - М.: Академия, 2006. - 400 с.	20	1,0

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

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--plai/how-to-search/> .

## **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **9.1. Описание материально-технической базы**

Лаборатория современных технологий лесозаготовок: проектор, ПК, интерактивный экран, симулятор-тренажер лесозаготовительных машин John Deere, симулятор-тренажер харвестера и форвардера Ponsse.

Лаборатория лесных машин: проектор, ПК, интерактивный экран, макет дизельного двигателя А-41, двигатель макетный КамАЗ-740, макет дизельного двигателя А-01 М; УНП для кабинета по ЛТМ, измеритель универсальный Е7-11; аккумуляторы УНП для кабинета по гидросистеме, частотомер ЧЗ-54, вольтметр универсальный В7-21А, микрометр Ф4104, установка с вискозиметрами промышленными для измерения вязкости жидкости, установка для измерения давления жидкости с помощью манометров, установка для измерения относительного покая жидкости при ее различной частоте вращения, испытательные стенды для измерения давления жидкостей при помощи манометров, для определения режимов движения жидкости в зависимости от скорости и времени истечения, для определения напора и расхода жидкости при помощи пьезометрических трубок и уравнения Бернулли, для определения потерь напора по длине и местных потерь при помощи изменения конфигурации потока жидкости.

### **9.2. Перечень баз практики**

ООО «ДМИ Форест ОП», ООО «Юта Камайнен», ООО «Курьер-Сервис», ООО «Вилис», ООО «Леспром», ООО «Лессервис», ООО «Омега», УЛ «Прибойный» филиала ОАО «Группа «Илим» в Братском районе Иркутской области, УЛ «Озерный» филиала ОАО «Группа «Илим» в Братском районе Иркутской области, ООО «ЛЗД Тира», ООО «Тимбермаш Байкал» в г. Братске, ООО «ПСК Веста», базовая кафедра «Лесные машины и оборудование» ФГБОУ ВО «БрГУ».

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ**

### **Индивидуальное задание №1**

#### **Задание:**

Модернизация трактора, лесовозного автомобиля, валочно-трелевочной или другой машины, а также их агрегатов и технологического оборудования.

#### **Порядок выполнения:**

Обучающийся должен проанализировать специфические условия работы машины в лесной отрасли или лесном хозяйстве. Дать обоснование важности и необходимости создания новых видов машин и оборудования в связи с ростом производительности труда в отрасли, на основе ускорения научно-технического прогресса, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов и устранения тяжелого ручного труда; осветить тенденцию развития отрасли в области техники, к которой относится проектируемая конструкция; цель, задачи, объект и предмет исследования и пр.

В разделе необходимо рассмотреть следующие вопросы:

- 1) анализ работы существующих типов машин (оборудования) данного назначения:
  - область применения, способы и методы использования их в лесной промышленности (лесном хозяйстве);

- показатели использования существующих типов машин (оборудования);
  - расход топлива и смазочных материалов на единицу выполненной работы;
  - эксплуатационные показатели существующих типов машин (сменная производительность, трудозатраты на техническое обслуживание и другие показатели);
  - эксплуатационные качества существующих типов машин (оборудования).
- 2) конструктивные недостатки машин (оборудования) существующих типов;
  - 3) оценка технико-экономических показателей существующих типов машин (оборудования);
  - 4) выводы и обоснование необходимости модернизации.

Форма отчетности:

Отчет по производственной (преддипломной) практике. Отчет выполняется согласно требований представленных в пп. 6.2.1.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

При выполнении задания обучающемуся необходимо знать и следовать требованиям техники безопасности при работе на тракторах, лесовозных автомобилях, валочно-трелевочных или других машинах, а также при эксплуатации их агрегатов и технологического оборудования, знать и выполнять необходимые действия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Следовать цели и задачам производственной (преддипломной) практики.

Основная литература

1. Коробко В. И. Охрана труда: учебное пособие / В.И. Коробко. - М.: Юнити-Дана, 2015. – 240 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=116766](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=116766)
2. Синельников, А. Ф. Основы технологии производства и ремонт автомобилей: учебное пособие / А. Ф. Синельников. - 2-е изд., стереотип. - Москва: Академия, 2013. - 320 с.

Дополнительная литература

1. Портнов Н. Е., Глазков Ю. Е., Попова Г. Л. Дипломное проектирование по надежности и ремонту машин: учебное пособие / Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 80 [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=277877](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=277877)
2. Яговкин, А. И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин: учеб. пособие для вузов / А.И. Яговкин. - М.: Академия, 2006. - 400 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Особенности работы модернизируемой лесозаготовительной машины и оборудования.
2. Требования техники безопасности при проведении работ на модернизируемой лесозаготовительной машины и оборудовании.
3. Предупреждение травматизма при эксплуатации модернизируемой лесозаготовительной машины и оборудования.
4. Действия при чрезвычайных ситуациях.
5. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики.
6. Структура отчета по производственной (преддипломной) практике.
7. Требования по составлению отчета.

Индивидуальное задание №2

Задание:

Разработка стенда, станка или устройства.

Порядок выполнения:

Обучающийся должен дать обоснование важности и целесообразности разработки оборудования как одного из направлений ускорения научно-технического прогресса и путей повышения производительности труда.

В разделе следует учесть следующие вопросы:

1) Подробная характеристика цеха, в котором работают станды (станки или устройства), подлежащие разработке. Продукция, выпускаемая данным цехом, ее объем. Выполнение производственной программы цеха. Выполнение плана по труду и заработной плате. Себестоимость работ данного цеха. Показатели использования оборудования;

2) Работа, выполняемая стандом (станком или устройством), который подлежит разработке. Степень использования станда (станка или устройства), сложность его обслуживания;

3) Технологический процесс изготовления (ремонта) изделий на станде (станке, устройстве), подлежащем разработке;

4) Общие выводы и сравнение работы данного станда (станка, устройства) с работой подобных современных стандов (станков, устройств), имеющихся у нас и за рубежом. Сравнение технологического процесса изготовления аналогичных изделий на современных стандах, имеющихся у нас и за рубежом;

5) Обоснование необходимости и целесообразности разработки нового станда (станка, поточной линии).

#### Форма отчетности:

Отчет по производственной (преддипломной) практике. Отчет выполняется согласно требований представленных в пп. 6.2.1.

#### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

При выполнении задания обучающемуся необходимо знать и следовать требованиям техники безопасности при работе разрабатываемом станде, станке или устройстве, знать и выполнять необходимые действия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Следовать цели и задачам производственной (преддипломной) практики.

#### Основная литература

1. Коробко В. И. Охрана труда: учебное пособие / В.И. Коробко. - М.: Юнити-Дана, 2015. – 240 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=116766](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=116766)

2. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: учебное пособие / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. - М.: Академия, 2014. - 384 с.

#### Дополнительная литература

1. Портнов Н. Е., Глазков Ю. Е., Попова Г. Л. Дипломное проектирование по надежности и ремонту машин: учебное пособие / Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 80 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=277877](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=277877)

2. Гринцевич В. И. Техническая эксплуатация автомобилей: технологические расчеты: учебное пособие / Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. – 194 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=229595](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=229595)

3. Щербаков, А. Б. Техническая эксплуатация автомобилей. Теоретические и нормативные основы: учебное пособие / А. Б. Щербаков. - Братск: БрГУ, 2010. - 106 с.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Особенности работы разрабатываемого станда, станка или устройства.

2. Требования техники безопасности при проведении работ на разрабатываемом станде, станке или устройстве.

3. Предупреждение травматизма при эксплуатации разрабатываемого станда, станка или устройства.

4. Действия при чрезвычайных ситуациях.

5. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики.

6. Структура отчета по производственной (преддипломной) практике.

## 7. Требования по составлению отчета.

### **Индивидуальное задание №3**

#### **Задание:**

Совершенствование организации технического обслуживания и текущего ремонта техники на лесозаготовительном предприятии.

#### **Порядок выполнения:**

В этом задании обучающийся должен рассмотреть производственно-хозяйственную деятельность лесозаготовительного предприятия, дать критический анализ организации работы ремонтной службы предприятия, состояния и использования машинно-тракторного парка, с учетом которого намечаются соответствующие мероприятия для разработки. Рекомендуется рассмотреть следующие вопросы:

1) общие сведения о предприятии: подчиненность, месторасположение, дорожная связь; производственная структура; природные условия; лесосырьевая база, срок ее освоения; расчетная лесосека; источники электроснабжения; технологический процесс и организация труда на лесозаготовках; характеристика лесовозных дорог;

2) техническая вооруженность предприятия. Характеристика ремонтной базы: наличие тракторов, автомобилей и машин на их базе (по маркам); состав ремонтной базы (ремонтно-механические мастерские, гаражи, пункты технического обслуживания); наличие производственных помещений, оборудования, инструментов и приспособлений для технического обслуживания, ремонта и заправки тракторов и автомобилей топливом и смазочными материалами (ТСМ);

3) организация технического обслуживания и текущего ремонта тракторов и автомобилей: место и порядок выполнения ТО и ремонтов (текущих и капитальных), степень участия механизаторов в этих работах; доля агрегатного метода ремонта, наличие и характеристика оборотного фонда агрегатов, их учет; планирование контроль и учет выполнения ТО и ремонтов и затрат, связанных с ними; численность ремонтных рабочих, их состав по специальностям и разрядам, система оплаты труда; организация заправки тракторов и автомобилей топливом и смазочными материалами и их учет; соблюдение требований по охране труда и противопожарной безопасности, обеспечение охраны окружающей среды;

4) анализ работы предприятия и показателей использования машинно-тракторного парка:

- выполнение производственной программы предприятием в денежном и натуральном измерении, заданий по отдельным операциям лесосечных работ;

- численность промышленно-производственного персонала и рабочих, из них на лесозаготовках; показатели производительности труда;

- показатели использования трелевочных тракторов (по маркам), лесовозных автомобилей, сучкорезных и валочных машин, челюстных лесопогрузчиков: среднесписочное количество, количество отработанных смен, в том числе на основных операциях, объемы выполненных работ; коэффициенты технической готовности, использования парка машин, сменности, использования на основных работах; сменная выработка на списочную машину; среднее расстояние вывозки (трелевки), нагрузка на рейс, количество рейсов в смену, грузовая работа. В ходе анализа отмечаются как положительные, так и отрицательные стороны, устанавливаются взаимные связи между показателями, выявляются внутрипроизводственные резервы;

5) общая оценка организации ТО и ТР тракторов и автомобилей и обоснование проектных решений: с учетом существующего состояния проведения ТО и ремонта машин на предприятии, а также имеющегося передового опыта в отрасли и тенденций развития рекомендуется определить основные направления разработки по теме с целью улучшения работы ремонтной службы, показателей использования тракторов и автомобилей и конечных результатов деятельности предприятия.

#### **Форма отчетности:**

Отчет по производственной (преддипломной) практики. Отчет выполняется согласно

требований представленных в пп. 6.2.1.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

При выполнении задания обучающемуся необходимо знать и следовать требованиям техники безопасности при прохождении практики на лесозаготовительном предприятии, знать и выполнять необходимые действия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Следовать цели и задачам производственной (преддипломной) практики.

**Основная литература**

1. Коробко В. И. Охрана труда: учебное пособие / В.И. Коробко. - М.: Юнити-Дана, 2015. – 240 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=116766](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=116766)
2. Синельников, А. Ф. Основы технологии производства и ремонт автомобилей: учебное пособие / А. Ф. Синельников. - 2-е изд., стереотип. - Москва: Академия, 2013. - 320 с.

**Дополнительная литература**

1. Портнов Н. Е., Глазков Ю. Е., Попова Г. Л. Дипломное проектирование по надежности и ремонту машин: учебное пособие / Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 80 [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=277877](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=277877)
2. Щербаков, А. Б. Техническая эксплуатация автомобилей. Теоретические и нормативные основы: учебное пособие / А. Б. Щербаков. - Братск: БрГУ, 2010. - 106 с.
3. Яговкин, А. И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин: учеб. пособие для вузов / А.И. Яговкин. - М.: Академия, 2006. - 400 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Характерные особенности организации технического обслуживания и текущего ремонта на лесозаготовительном предприятии.
2. Структура и организация охраны труда на лесозаготовительном предприятии.
3. Требования техники безопасности при проведении работ на лесозаготовительном предприятии.
4. Предупреждение травматизма на лесозаготовительном предприятии.
5. Действие работников лесозаготовительного предприятия в чрезвычайных ситуациях.
6. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики.
7. Структура отчета по производственной (преддипломной) практики.
8. Требования по составлению отчета.

**Индивидуальное задание №4**

Задание:

Организация технического обслуживания и ремонта оборудования нижнего склада лесозаготовительного предприятия.

Порядок выполнения:

В этом разделе обучающийся должен рассмотреть производственно-хозяйственную деятельность лесозаготовительного предприятия (нижнего склада), дать критический анализ работы ремонтной службы и использования машин и оборудования нижнего склада. Данные анализа подтверждают технико-экономическое обоснование принимаемых решений. В разделе необходимо рассмотреть следующие вопросы:

- 1) общие сведения о предприятии; подчиненность, месторасположение, дорожная связь; производственная структура; лесосырьевая база, срок ее освоения;
- 2) характеристика нижнего склада: месторасположения, состав производства (нижнескладские работы лесозаготовок, таропиление, производство щепы и т.д.); технологический процесс основных производств; наличие оборудования, его характеристика; энерговооруженность нижнего склада, источники электроснабжения; организация труда;
- 3) организация технического обслуживания и ремонта машин и оборудования нижнего склада (включая цеха переработки): место и порядок выполнения технического обслуживания (ТО) и ремонта, степень участия механизаторов в этих работах, планирование и учет ТО и ремонтов; материально-техническая база ремонтной службы нижнего склада

(оборудование, инструменты, приспособления, применяемые при выполнении ТО и ремонтов); численность рабочих по содержанию, техническому обслуживанию и ремонту нижнескладского оборудования, их состав по специальностям и разрядам, система оплаты труда; учет расходуемых смазочных и других эксплуатационных материалов на ТО и ремонт; соблюдение требований охраны труда и противопожарной безопасности, обеспечение охраны окружающей среды;

4) анализ работы предприятия (нижнего склада) и показателей использования нижнескладского оборудования:

- выполнение производственной программы леспромхозом в денежном и натуральном измерении;

- выполнение плановых заданий по видам производств на нижнем складе;

- численность промышленно-производственного персонала и рабочих на лесозаготовках; показатели производительности труда, средней заработной платы, соотношение темпов роста этих показателей (по леспромхозу и нижнему складу);

- показатели использования нижнескладского оборудования: среднесписочное количество, количество отработанных смен, в том числе по видам работ; коэффициенты технической готовности, использования парка, сменности; сменная производительность выработка на списочную единицу; характеристика простоев. При анализе устанавливаются взаимосвязи и взаимозависимости между показателями, выявляются внутривидовые резервы;

5) общая оценка организации ТО и ремонта машин и оборудования на нижнем складе и обоснование проектных решений, направленных на совершенствование ремонтной службы, улучшение показателей работы техники и конечных результатов хозяйственной деятельности нижнего склада и леспромхоза в целом.

#### Форма отчетности:

Отчет по производственной (преддипломной) практике. Отчет выполняется согласно требований представленных в пп. 6.2.1.

#### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

При выполнении задания обучающемуся необходимо знать и следовать требованиям техники безопасности при прохождении практики на нижнем складе лесозаготовительного предприятия, знать и выполнять необходимые действия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Следовать цели и задачам производственной (преддипломной) практики.

#### Основная литература

1. Коробко В. И. Охрана труда: учебное пособие / В.И. Коробко. - М.: Юнити-Дана, 2015. – 240 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=116766](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=116766)

2. Фаскиев Р., Бондаренко Е., Кеян Е., Хасанов Р. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие / Оренбург: ОГУ, 2011. – 261 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=259358](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=259358)

#### Дополнительная литература

1. Гринцевич В. И. Техническая эксплуатация автомобилей: технологические расчеты: учебное пособие / Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. – 194 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=229595](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=229595)

2. Портнов Н. Е., Глазков Ю. Е., Попова Г. Л. Дипломное проектирование по надежности и ремонту машин: учебное пособие / Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 80 [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=277877](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=277877)

3. Леонтьев, И. В. Основы управления техническим сервисом машин: учебное пособие / И. В. Леонтьев, С. П. Озорнин. - Чита: ЧитГУ, 2009. – 290 с.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Характерные особенности организации технического обслуживания и ремонта

оборудования нижнего склада лесозаготовительного предприятия.

2. Структура и организация охраны труда на нижнем складе лесозаготовительного предприятия.

3. Требования техники безопасности при проведении работ на нижнем складе лесозаготовительного предприятия.

4. Предупреждение травматизма на нижнем складе лесозаготовительного предприятия.

5. Действие работников нижнего склада лесозаготовительного предприятия в чрезвычайных ситуациях.

6. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики.

7. Структура отчета по производственной (преддипломной) практики.

8. Требования по составлению отчета.

### **Индивидуальное задание №5**

#### **Задание:**

Реконструкция цеха ремонтно-механического завода.

#### **Порядок выполнения:**

В этом разделе обучающийся должен рассмотреть производственную характеристику предприятия (цеха), дать анализ работы предприятия и отдельных его цехов, из которого следует обоснование принятых решений. В разделе необходимо рассмотреть следующие вопросы:

1) общие сведения о заводе: подчиненность, месторасположение, дорожная связь; предприятия и организации, обслуживаемые данным заводом (т.е. поставщики ремонтного фонда): производственная структура, характеристика отдельных цехов; контроль качества ремонта машин и оборудования. Источники электро-, паро-, тепло- и водоснабжения;

2) подробная характеристика цеха, подлежащего реконструкции: его назначение, занимаемая производственная площадь, наличие оборудования и его использование, численность рабочих, их расстановка, состав по специальностям и разрядам, система оплаты труда; технологический процесс ремонта агрегатов, узлов и деталей, методы и способы реставрации деталей; обкатка и испытание отремонтированных агрегатов машин в целом; соблюдение правил по охране труда и противопожарной безопасности и обеспечение охраны окружающей среды. Следует дать критическую оценку организационно-технической сфере деятельности цеха, отметить положительные и отрицательные стороны, выявить «узкие места»;

3) анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия, цеха, подлежащего реконструкции:

- выполнение производственной программы в денежном и натуральном выражении и в условных единицах;

- численность промышленно-производственного персонала по категориям; показатели производительности труда и средней заработной платы, соотношение темпов роста этих показателей; трудоемкость отдельных агрегатов машин в целом;

- среднегодовая стоимость основных производственных фондов, показатели их использования; средние остатки нормируемых оборотных средств (по предприятию).

В ходе анализа необходимо проследить зависимость показателей работы предприятия (цеха) от отмеченных ранее положительных и отрицательных сторон деятельности в области технологии, организации производства и труда, выявить резервы.

4) обоснование необходимости реконструкции цеха, определение основных направлений проектирования по теме.

#### **Форма отчетности:**

Отчет по производственной (преддипломной) практики. Отчет выполняется согласно требований представленных в пп. 6.2.1.

#### **Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:**

При выполнении задания обучающемуся необходимо знать и следовать требованиям техники безопасности при прохождении практики на ремонтно-механическом предприятии,

знать и выполнять необходимые действия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Следовать цели и задачам производственной (преддипломной) практики.

#### Основная литература

1. Коробко В. И. Охрана труда: учебное пособие / В.И. Коробко. - М.: Юнити-Дана, 2015. – 240 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=116766](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=116766)
2. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: учебное пособие / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. - М.: Академия, 2014. - 384 с.
3. Фаскиев Р., Бондаренко Е., Кеян Е., Хасанов Р. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие / Оренбург: ОГУ, 2011. – 261 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=259358](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=259358)

#### Дополнительная литература

1. Портнов Н. Е., Глазков Ю. Е., Попова Г. Л. Дипломное проектирование по надежности и ремонту машин: учебное пособие / Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 80 [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=277877](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=277877)
2. Яговкин, А. И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин: учеб. пособие для вузов / А.И. Яговкин. - М.: Академия, 2006. - 400 с.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Характерные особенности организации ремонтно-механического производства.
2. Структура и организация охраны труда на ремонтно-механическом заводе.
3. Требования техники безопасности при проведении работ на ремонтно-механическом заводе.
4. Предупреждение травматизма на ремонтно-механическом заводе.
5. Действие работников ремонтно-механического завода в чрезвычайных ситуациях.
6. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики.
7. Структура отчета по производственной (преддипломной) практике.
8. Требования по составлению отчета.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

**1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)**

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел (этап)	ФОС
ОПК-1	способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	2. Научно-исследовательский этап / конструкторский этап. 3. Обработка материала и анализ полученных результатов.	Дневник по практике Отчет по практике Вопросы к зачету
ПК-2	умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить		
ПК-7	умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений		
ПК-8	умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий		

**2. Вопросы к зачету с оценкой (научно-исследовательская направленность ВКР)**

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОПК-1	способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	1. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики. 2. Структура отчета по производственной (преддипломной) практики. 3. Требования по составлению отчета.	2. Научно-исследовательский этап. 3. Обработка материала и анализ полученных результатов.

2.	ПК-2	умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	<p>1. Моделирование технологических объектов лесозаготовок.</p> <p>2. Методы обработки информации и формы ее представления.</p> <p>3. Методы проведения экспериментальных исследований с обработкой и анализом результатов.</p>	
3.	ПК-7	умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	<p>1. Определение технологических показателей лесозаготовительных машин и оборудования.</p> <p>2. Техничко-экономические показатели эффективности лесозаготовительных машин и оборудования.</p>	
4.	ПК-8	умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	<p>1. Достоверность информации и ее источники.</p> <p>2. Цели и задачи патентных исследований.</p> <p>3. Методика определения патентной чистоты проектного решения.</p> <p>4. Методика определения показателей технического уровня изделий.</p>	

## 2. Вопросы к зачету с оценкой (конструкторская направленность ВКР)

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОПК-1	способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных информационных технологий	<p>1. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики.</p> <p>2. Структура отчета по производственной (преддипломной) практики.</p> <p>3. Требования по составлению отчета.</p>	<p>2. Конструкторский этап.</p> <p>3. Обработка материала и анализ полученных результатов.</p>

2.	ПК-2	умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы обработки информации и формы ее представления.</li> <li>2. Моделирование подразделений РММ в блоке с ПЦТО лесозаготовительного предприятия.</li> <li>3. Методы проведения экспериментальных исследований с обработкой и анализом результатов.</li> </ol>
3.	ПК-7	умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение технологических показателей лесозаготовительных машин и оборудования.</li> <li>2. Техничко-экономические показатели эффективности лесозаготовительных машин и оборудования.</li> </ol>
4.	ПК-8	умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Достоверность информации и ее источники.</li> <li>2. Цели и задачи патентных исследований.</li> <li>3. Методика определения патентной чистоты проектного решения.</li> <li>4. Методика определения показателей технического уровня изделий.</li> </ol>

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
------------	--------	----------

<p><b>Знать</b> ОПК-1: – методы поиска информации с использованием современных информационных технологий. ПК-2: – методы моделирования технических объектов. ПК-7: – методики проведения предварительного технико-экономического обоснования. ПК-8: - методику проведения патентных исследований.</p> <p><b>Уметь</b> ОПК-1: – использовать современные информационные технологии для поиска необходимой информации. ПК-2: – моделировать технические объекты и технологические процессы. ПК-7: – проводить технико-экономическое обоснование полученных проектных решений. ПК-8: – проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности.</p> <p><b>Владеть</b> ОПК-1: – навыками поиска информации с использованием современных информационных технологий.</p>	<p><b>отлично</b></p>	<p>В полной мере проявил способности к самостоятельному получению новых знаний с использованием современных информационных технологий; к моделированию технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; и умения проводить предварительное технико-экономическое обоснование; проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности. Своевременно и в полном объеме представил дневник и отчет по практике.</p>
<p>ПК-2: – моделировать технические объекты и технологические процессы. ПК-7: – проводить технико-экономическое обоснование полученных проектных решений. ПК-8: – проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности.</p> <p><b>Владеть</b> ОПК-1: – навыками поиска информации с использованием современных информационных технологий.</p>	<p><b>хорошо</b></p>	<p>В большей степени проявил способности к самостоятельному получению новых знаний с использованием современных информационных технологий; к моделированию технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; и умения проводить предварительное технико-экономическое обоснование; проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности. Своевременно и не в полном объеме представил дневник и отчет по практике.</p>

	<b>удовлетворительно</b>	<p>Частично проявил способности к самостоятельному получению новых знаний с использованием современных информационных технологий; к моделированию технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; и умения проводить предварительное технико-экономическое обоснование; проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности.</p> <p>Не своевременно и не в полном объеме представил дневник и отчет по практике.</p>
<p>ПК-2: – навыками моделирования объектов и технологических процессов.</p> <p>ПК-7: – методиками проведения технико-экономического обоснования полученных проектных решений.</p> <p>ПК-8: – навыками по определению показателей технического уровня проектируемых изделий.</p>	<b>неудовлетворительно</b>	<p>Не проявил способности к самостоятельному получению новых знаний с использованием современных информационных технологий; к моделированию технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; и умения проводить предварительное технико-экономическое обоснование; проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности.</p> <p>Не представил дневник и отчет по практике.</p>

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы производственной (преддипломной) практики**

#### **1. Цель и задачи практики**

Цель прохождения практики: сбор и обобщение ранее собранной информации для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачи практики: получение навыков самостоятельного приобретения новых знаний; навыков моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; навыков проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений и навыков проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.

#### **2. Структура практики**

2.1 Общая трудоемкость практики составляет 216 часов, 6 зачетных единиц, 4 недели.

2.2 Основные разделы (этапы) практики:

- 1 - Подготовительный этап;
- 2 – Научно-исследовательский / конструкторский этап;
- 3 - Обработка материала и анализ полученных результатов;
- 4 - Подготовка отчета по практике.

#### **3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;

ПК-2 - умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

ПК-7 - умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;

ПК-8 - умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.

**4. Вид промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе  
на 20\_\_-20\_\_ учебный год*

1. В рабочую программу по практике вносятся следующие дополнения:

---

---

2. В рабочую программу по практике вносятся следующие изменения:

---

---

---

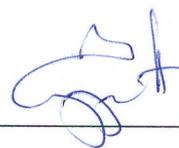
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.,  
(разработчик)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование от «20» октября 2015 г. № 1170  
для набора 2014 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «02» июля 2018 г. № 413;  
для набора 2015 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «04» декабря 2015 г. № 769;  
для набора 2016 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «06» июня 2016 г. № 429;  
для набора 2017 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «06» марта 2017 г. № 125;  
для набора 2018 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «12» марта 2018 г. № 130.

**Программу составили:**

Бырдин П.В., доцент, к.т.н.



Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ВиПЛР от «25» декабря 2018 г., протокол № 8.

Заведующий выпускающей кафедрой



Иванов В.А.

Рабочая программа одобрена методической комиссией ЛПФ от «27» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета



Сыромаха С.М.

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник  
учебно-методического управления



Нежевец Г.П.

Регистрационный № 203