

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Воронежский государственный лесотехнический университет
имени Г.Ф. Морозова»

Кафедра механизации лесного хозяйства и проектирования машин

Утверждаю
декан механического
факультета ВГЛУ
А.А. Аксенов
«17» 04 2020 г.



ПРОГРАММА
преддипломной практики
по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование
(уровень бакалавриата)
профиль - Инжиниринг технологического оборудования
(очная форма обучения)

Воронеж 2020

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 - Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 №1170 и учебным планом образовательной программы, утвержденным ректором ВГЛТУ 17 апреля 2020 г.

И. о. заведующего
кафедрой МЛХ и ПМ,
доц.



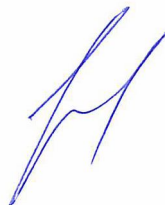
Д.Ю. Дручинин
«17» апреля 2020 г.

Согласовано:
Заведующий выпускающей
кафедрой ЛПМС и С», к.т.н., доцент



А.И. Максименков
«17» апреля 2020 г.

Руководитель практиками
Университета, к.т.н.
доцент



М.Л. Шабанов
«17» апреля 2020 г.

Директор научной библиотеки



Т.В. Гончарова
«17» апреля 2020 г.

1. Общие положения

1.1. Вид практики - производственная.

1.2. Способ проведения практики – стационарная.

1.3. Форма проведения практики – практика проводится дискретно.

1.4. Объем практики составляет – 9 з.е. (324 часа).

1.5. Формы отчетности: письменный отчет по практике.

1.6. Цель преддипломной практики – выполнение выпускной квалификационной работы.

1.7 Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

– закрепить теоретические знания по специальным дисциплинам;

– изучить рабочие процессы технологических машин, результаты научно-исследовательской или проектной деятельности;

– ознакомиться с системой управления качеством продукции, технико-экономических показателей, мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды;

– освоить практические навыки производственной деятельности инженерных работников предприятий;

– собрать необходимые материалы для всех разделов выпускной квалификационной работы.

1.8 Место в практики в структуре образовательной программы.

Преддипломная практика входит в «Блок 2. Практики. Вариативная часть», индекс по учебному плану – Б2.В.09(П). Программа преддипломной практики согласована с рабочими программами дисциплин, указанных в документе «Этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки бакалавров 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Инжиниринг технологического оборудования».

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Для эффективного прохождения преддипломной практики, закрепления материала, обучающиеся должны обладать следующими предварительными компетенциями:

- способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Студент после успешного прохождения преддипломной практики должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности но-

вых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1);

- владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОПК-2);

- знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением 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-3);

- пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде (ОПК-4);

- 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-5).

- способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);

- способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции, использовать их для производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ПК-2);

- способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования (ПК-3);

- способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4);

- способностью 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-5);

- способностью 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-6);

- умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-7);

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

- умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9);

- способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10);

- способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК-11);

- способностью 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-12);

- умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (ПК-13);

- умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-14);

- умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15);

- умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-16).

В результате прохождения преддипломной практики обучаемый должен:

– знать: рабочие процессы технологических машин на лесных объектах, результаты научно-исследовательской или проектной деятельности предприятия;

– уметь: проводить эксперименты по натурному, физическому моделированию; на ПК проводить анализ точности, достоверности экспериментов моделирования; на ПК по моделям решать задачи оптимизации систем управления;

– владеть: навыками производственной деятельности инженерных работников предприятий.

3. Место проведения практики и распределение ее по времени

Основными базами преддипломной практики являются: Учебно-опытный лесхоз ВГЛТУ, ООО «Сельмаш», ООО «Рудгормаш», научно-исследовательские организации и учреждения, конструкторские бюро машиностроительных заводов, где возможно изучение и сбор материалов, связанных с выпускной квалификационной работой.

Сроки проведения преддипломной практики определяются в соответствии с графиком учебного процесса, утверждаемого ежегодно приказом ректора.

Преддипломная практика проводится в соответствии с графиком в течение 6 недель. Для выполнения поставленной цели и задач практики студенту необходимо принимать непосредственное участие в производственном процессе на рабочих местах дублером бригадира, механика, старшего времени практики по механика и др. Порядок работы студентов на рабочих местах определяется руководителем практики от предприятия после общего ознакомления практикантов с предприятием.

Объем работы по преддипломной практике представлен в табл. 1

Таблица 1

Вид работ	Трудоемкость		Семестр
	Всего часов	В зачетных единицах	8
Общая трудоемкость	324	9	324
Инструктаж по технике безопасности. Общее знакомство с отделами и службами предприятия	15	0,42	15
Участие в производственном процессе на рабочих местах дублером бригадира, механика, старшего механика.	145	4,03	145
Сбор материалов по теме ВКР	114	3,17	114
Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета по практике	50	1,38	50
Виды итогового контроля	*	*	Зачет с оценкой

4. Содержание преддипломной практики

Перед выездом на преддипломную практику кафедра выдает студенту специально разработанное индивидуальное задание, имеющее исследовательский характер. Индивидуальное задание выдается и выполняется с учетом особенности хозяйственной деятельности предприятия, на котором студент проходит практику.

При прибытии на предприятие студенты обязательно проходят инструктаж по технике безопасности, после чего ставят свою подпись в специальном журнале. После инструктажа по технике безопасности знакомятся со структурой предприятия,

его технической оснащённостью, организацией использования, хранения, ремонта и технического обслуживания машин, механизмов и оборудования путем ознакомительных экскурсий, бесед с руководителями производственных подразделений, а также путем изучения отчетной и другой документации.

При работе в тракторной бригаде студенты знакомятся с технологией механизированных работ, изучают устройство и регулировки применяемых в технологическом процессе машин и агрегатов, принцип оборудования, приобретают навыки работы на одной или нескольких машинах и агрегатах, знакомятся с учетом и оценкой качества выполняемых работ, принимают участие в составлении отчетной документации на механизированные работы, анализируют показатели использования машин и оборудования, эффективность их применения.

При работе в ремонтно-профилактической бригаде студент изучает организацию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования в хозяйстве, структуру и организацию работы РММ, изучает технологию выполнения работ, конструкции применяемого оборудования, в том числе подъемно-транспортного, принимает участие в проведении техходов и устранении неисправности машин, изучает встречающиеся отказы, износы конструктивных элементов машин и оборудования, способы их устранения, принимает участие в составлении документации.

Работая стажером (дублером) главного механика, начальника гаража, РММ, студент изучает обязанности, отчетно-техническую документацию, которую ведут эти должностные лица, в том числе составление нарядов на работу, ведомостей дефектов, заявок на запасные части, составление планов работы, технических обслуживания и ремонтов, актов на списание техники, составление актов о несчастных случаях и др.

В процессе знакомства с отделами и службами предприятия студент изучает общую организационную структуру, знакомится с основными функциями отделов, их связями с производственными подразделениями, основными отчетными документами. Изучает состояние охраны труда в целом по предприятию и отдельным видам производства, знакомится с проведением инструктажа по технике безопасности на рабочих местах.

В индивидуальное задание включаются вопросы по изучению опыта работы в эксплуатации машинно-тракторного парка, комплексной механизации отдельных видов работ, организации механизированных работ на различных участках производства, изучению надежности машин и агрегатов, установлению систем отказов, поломок, неисправностей, опыта изобретательской и рационализаторской деятельности предприятия.

Задание 1. произвести хронометрические замеры параметров рабочего процесса модернизируемой машины, произвести расчет производительности с учетом замеров;

Задание 2. описать технологию выполнения операций модернизируемой ма-

шины с учетом природно-климатических условий;

Задание 3. обосновать выбор модернизируемого узла машины для конкретных операций, выполняемых в лесу.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

5.1 Перечень компетенций и этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Студент после успешного прохождения преддипломной практики должен обладать следующими компетенциями:

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

- владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОПК-2);

- знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением 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-3);

- пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде (ОПК-4);

- 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-5).

- способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);

- способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции, использовать их для производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

(ПК-2);

- способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования (ПК-3);

- способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4);

- способностью 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-5);

- способностью 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-6);

- умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-7);

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

- умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9);

- способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10);

- способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК-11);

- способностью 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-12);

- умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (ПК-13);

- умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-14);

- умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реали-

зации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15);

- умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-16).

Этапы формирования компетенций указаны в документе «Этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки бакалавров 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Инжиниринг технологического оборудования».

Таблица 2

Матрица компетенций преддипломной практики

Модули	Компетенции																Итого суммарное общее количество компетенций					
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11		ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16
Проработка индивидуального задания на практику					+													+	+	+		4
Производственный этап	+				+	+	+		+	+		+			+	+	+	+		+	+	13
Написание и оформление отчёта по практике		+	+	+				+		+	+		+	+								8

5.2 Описание показателей и критериев оценки компетенций

Формой и видом отчетности по преддипломной практике является представление студентом отчета. По содержанию и объему отчет должен соответствовать требованиям программы практики и составляется студентом на основании материалов, собранных на предприятии. Материалы отчета должны продемонстрировать достигнутые результаты исследования, выполненного студентом самостоятельно.

В общем случае в отчете освещаются: место и время прохождения практики; краткая характеристика предприятия; подробное описание выполняемой студентом работы в соответствии с заданием; анализ наиболее сложных и важных вопросов при обосновании разрабатываемого объекта; результаты выполненных расчетов и их анализ; обоснованные предложения, направленные на повышение эффективности модернизируемой машины.

Обязательными структурными элементами отчета являются: титульный лист;

задание; основная часть; список литературы; приложения (при необходимости). Содержание и форму представления материалов основной части отчета студент предварительно согласовывает с руководителем ВКР.

Материалы отчета излагаются на 20-25 листах, оформляются в соответствии с требованиями государственных стандартов к текстовым документам и снабжаются, как правило, иллюстрационным материалом (рисунками, таблицами, графиками, фотографиями и т.п.).

Текст отчета оформляется на одной стороне листов бумаги формата А4 (210 × 297 мм) в один столбец с полями: левое – 25, правое – 10, верхнее и нижнее – 20 мм.

При электронном наборе текста необходимо использовать шрифт "Times New Roman" размером 14 pt, межстрочный интервал – полуторный, выравнивание текста – по ширине, автоматический перенос, отступ в абзаце должен быть одинаковым во всем тексте и равным пяти знакам (14 ... 16 мм). Пропуски между буквами в словах и между словами не допускаются. Стиль формул для "Microsoft Equation": обычный символ – 14, крупный символ – 18, мелкий символ – 12, крупный индекс – 9, мелкий индекс – 7 pt. При оформлении рисунков и таблиц следует использовать более мелкий шрифт 12 pt и межстрочный интервал – одинарный. Номера страниц проставляются вверху по середине страницы, причем на титульном листе и задании номера страниц не проставляются, а текст основной части отчета начинается с третьей страницы. Рисунки и таблицы отделяются от текста (перед и после) одной строкой. Подчеркивание, а также жирное исполнение заголовков, отдельных слов и т.п. в тексте, таблицах и рисунках, с целью их выделения, не разрешается.

Написание отчета нужно начинать с первых недель практики в период прохождения ее на рабочих местах.

Отчет проверяется руководителем практики от предприятия и заверяется им, подпись руководителя заверяется печатью предприятия.

Показатели для оценки содержания отчета:

Введение (актуальность проводимых исследований; цель и задачи исследований).

Раздел 1 - Краткая характеристика предприятия и его производственной деятельности - 5-7 стр.

1.1 Место расположения предприятия, время его организации, производственные площади, лесосырьевая база.

1.2 Вооруженность техникой (состав МТП, подъемно-транспортных средств, машин, механизмов по транспортировке, переработке древесины). Распределение машин и механизмов по производственным подразделениям, техническое состояние МТП.

1.3 Организационная структура предприятия, средства связи и диспетчерская служба.

1.4 Кадры предприятия по подразделениям.

1.5 Краткое описание основных технологических процессов (лесосечных ра-

бот, транспорта леса, нижнескладских работ, подготовка почвы, лесопосадка и др.).

1.6 Анализ производственной деятельности предприятия (план предприятия и его подразделений на текущий год и его выполнение, технико-экономические показатели работы предприятия и машин).

Раздел 2. Отчет о выполнении обязанностей бригадира, участкового, старшего и главного механиков.

2.1 Основные должностные обязанности руководителей механизированных подразделений.

2.2 Отчетно-техническая документация, которую ведут эти должностные лица.

2.3 Виды работ, выполнявшиеся практикантом в должности дублеров, бригадиров и механиков при составлении заявок, актов, ведомостей, графиков, отчетов и другой технической документации.

2.4 Анализ технико-экономических показателей работы машинно-тракторного парка за предыдущие 1-2 года: коэффициент использования МТП, коэффициент технической готовности, уровень механизации отдельных видов, расход ГСМ, затрат труда в человеко-днях на условный гектар или машино-смену, себестоимость механизированных работ.

2.5 Организация охраны труда. Документация по охране труда.

Раздел 3. Отчет по индивидуальному заданию.

Сюда помещаются собранные и обработанные материалы, чертежи, графики, схемы, дающие полное представление о выполнении индивидуального задания.

Описание применяемой технической и конструкторской документации организации и технологии выполнения работ по изготовлению новой техники.

К отчету по всем разделам должны быть приложены необходимые чертежи, схемы, таблицы, заполненные формы документации и отчетности, копии актов, заявок, чертежи установок и механизмов по рацпредложениям и изобретениям и другие документы и материалы.

Защита отчетов студентами проводится в установленные университетом сроки. Для защиты отчета о практике студент должен предоставить:

- отчет по практике;
- краткое сообщение (5-7 минут) о цели и задачах практики, результаты обследования организации и использованных методах.

Критерии оценки защиты отчёта:

- глубокие знания студента по выбранному направлению и умение использовать их в производственных условиях,
- способность студента критически осмысливать теоретический и экспериментальный материал, проводить объективный и всесторонний анализ получаемых данных и давать оценку складывающейся ситуации.

На основании проверенного отчёта и доклада студента о ходе практики

ставится зачет с оценкой по преддипломной практике.

Шкала оценивания:

Оценка «отлично» ставится, если:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;
- точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы;
- творческая самостоятельная работа, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем поставленным вопросам в объеме учебной программы;
- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно решать сложные проблемы;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой;
- активная самостоятельная работа, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы;
- использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- знание части основной литературы, рекомендованной программой;
- использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными лингвистическими и логическими ошибками;
- слабое владение инструментарием, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач;
- пассивность, низкий уровень культуры исполнения заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта;

- знания отдельных литературных источников, рекомендованных программой;
- неумение использовать научную терминологию, наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок;
- пассивность, низкий уровень культуры исполнения задания

После защиты отчет по преддипломной практике храниться на кафедре и может быть выдан студенту на время подготовки ВКР по его личному письменному заявлению, согласованному с руководителем и заведующим кафедрой.

Если программа преддипломной практики не выполнена, неудовлетворительная оценка на защите, не в срок представлен отчет, студент может быть направлен на повторную практику или отчислен из университета.

5.3. Типовые контрольные задания

1. Основные понятия: технология, организация и управление лесосечными и лесохозяйственными работами.
2. Классификация технологического процесса лесосечных и лесохозяйственных работ.
3. Структура лесосечных и лесохозяйственных работ и особенности их выполнения.
4. Определение тягового усилия трактора.
5. Расчет производительности лесозаготовительных и лесохозяйственных машин и оборудования
6. Анализ использования времени смены при выполнении лесозаготовительных и лесохозяйственных работ.
7. Должностные обязанности инженерно-технических работников.
8. Предложения по модернизации машины, выбранной для ВКР.
9. Знакомство с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики.
10. Приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.
11. Анализ состояния технологических процессов. Знакомство с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики.
12. Изучение особенности строения, состояния, поведения и функционирования конкретных технологических процессов.
13. Технология выполнения оперативной деятельности (технология выполнения, техника безопасности и т.д.).
14. Обработка и анализ полученных результатов.
15. Написание и оформление отчета по практике согласно требованиям

6. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Основными базами практики являются: Учебно-опытный лесхоз ВГЛТУ, ООО «Сельмаш», ООО «Рудгормаш», научно-исследовательские организации и учреждения, конструкторские бюро машиностроительных заводов, где возможно изучение и сбор материалов, связанных с выпускной квалификационной работой.

В процессе практики используется оборудование:

- действующие стенды гидроманипулятора с насосной станцией, трелевочного устройства с гидроприводом, гидросистемы трактора с механизмом навески орудий, разрезы насосов, гидромоторов, гидрораспределителей, передвижной тележки с гидронавеской для экспериментальных исследований рабочих органов;
- измерительный инструмент (датчики давления, манометры, весы, секундомеры, линейки, индикаторные головки часового типа).

7. Перечень учебной литературы и ресурсов в сети «интернет», необходимых для проведения научно-исследовательских работ при прохождении практики

7.1 Библиографический список

Основная литература

1. Попиков П. И. Методические указания по организации и прохождению преддипломной практики для бакалавров по направлению подготовки 15.03.02 "Технологические машины и оборудование" [Текст] / П. И. Попиков, С. В. Малюков; ВГЛТУ. - Воронеж, 2016. - 18 с. - ЭБС ВГЛТУ.

Дополнительная литература

1. Гончаров, П.Э. Машины и механизмы лесного и лесопаркового хозяйства [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Э. Гончаров, И.М. Бартенев, М.В. Драпалюк. – Воронеж : ВГЛТУ, 2016. – 196 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111848>.

2. Бартенев, И.М. Лесопосадочные машины. Теория. Исследование. Конструкции [Электронный ресурс] : монография / И.М. Бартенев. – Воронеж : ВГЛТУ, 2015. – 219 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71681>.

3. Волдаев, М.Н. Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств лесного комплекса [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Н. Волдаев. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 92 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107044>.

4. Денисов, С.А. Лесоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А.

Денисов. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 212 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98173>.

5. Технологический комплекс машин для выращивания посадочного материала [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Кириллов [и др.]. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 116 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98188>.

6. Шевченко, И.В. Проектирование механизмов и машин: эффективность, надежность и техногенная безопасность [Текст]: учебное пособие / Остяков Ю.А., Шевченко И.В. – М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 260 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/513552>

7. Жуков, В.А. Детали машин и основы конструирования: Основы расчета и проектирования соединений и передач [Текст]: учеб. пособие / В.А. Жуков. – 2-е изд. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 416 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/933857>

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Для освоения дисциплины необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ОАО Камышловский Завод "Лесхозмаш" <http://www.les.org.ru/coord.htm>.
2. ОАО «Великолукский Завод Лесхозмаш» <http://leshozmash.ru>.
3. Лесхозснаб <http://www.lessnab.com>.
4. Рослесмаш <http://www.roslesmash.org>.
5. ЗАО Лесхозмаш-Брянск <http://www.leshozmash.com>.
6. ООО "Русобалт" <http://baltstrim.ru>.
7. ПО «Минский тракторный завод» <http://www.belarus-tractor.com>.
8. ОАО «Лесхозмаш», г. Пушкино <http://www.lhm-pushkino.ru>.
9. www.ru.wikipedia.org.

Программу составил

к.т.н., доцент каф. МЛХ и ПМ



Малюков С.В.