

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 машиностроительного
факультета ВГЛТУ

А.А. Аксенов

«18» июня 2021 г.

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

Воронеж 2021

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 ВГЛУ 18 июня 2021 г.

Заведующий
кафедрой МЛХ и ПМ,
доц.

Д.Ю. Дручинин
«18» июня 2021 г.

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

А.И. Максименков
«18» июня 2021 г.

Руководитель практиками
Университета, к.т.н.
доцент

М.Л. Шабанов
«18» июня 2021 г.

Директор научной библиотеки

Т.В. Гончарова
«18» июня 2021 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 – 1 з.е. (36 часов).

1.5. Формы отчетности: письменный отчет по практике, дневник.

1.6. Цель технологической практики – приобретение студентами знаний в области механизации лесозаготовительного и лесохозяйственного производств, технической эксплуатации и текущего ремонта машин и механизмов.

1.7. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

– знакомство с общей структурой предприятия, его техническим оснащением, организацией производства и выполнением технологических процессов с использованием средств механизации.

– изучение конструкций и технико-эксплуатационных характеристик машин и оборудования, применяемых при выполнении технологических процессов и ремонтных работ.

– изучение технологии и получение навыков по организации технологического обслуживания и ремонта тракторов, автомобилей, лесохозяйственных и лесозаготовительных машин.

– знакомство с правами и обязанностями бригадиров, сменных, старших и главных механиков предприятий.

1.8 Место в практики в структуре образовательной программы.

Технологическая практика входит в «Блок 2. Практики. Вариативная часть», индекс по учебному плану – Б2.В.08(П). Программа технологической 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 технологической практики, закрепления материала, обучающиеся должны обладать следующими предварительными компетенциями:

- способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком

как средством делового общения (ОК-6);

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

Студент после успешного прохождения практики должен обладать следующими компетенциями:

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

- 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 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 патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня (ПК-8).

В результате прохождения технологической практики обучаемый должен:

- знать: план-график технических уходов за тракторами и машинами и анализ его выполнения;

- уметь: устранять наиболее часто встречающиеся неполадки;

- владеть: технологией одного из видов технического обслуживания за одной из машин.

3. Место проведения практики и распределение ее по времени

Основными базами технологической практики являются: ООО «Сельмаш», ООО «Рудгормаш», машиностроительные заводы.

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

Перед технологической практикой все студенты обязательно проходят инструктаж по технике безопасности при работе с электроинструментом, после чего ставят свою подпись в специальном журнале.

Объем работы по технологической практике представлен в табл. 1

Таблица 1

Вид работ	Трудоемкость		Семестр
	Всего часов	В зачетных единицах	6
Общая трудоемкость	36	1	36
Инструктаж по технике безопасности.	3	0,08	3
Работа в бригаде на должностях тракториста, чокеровщика, прицепщика, крановщика и т.д	14	0,39	14
Техническое обслуживание и ремонт машин, механизмов и оборудования на предприятиях в целом и его подразделениях	14	0,39	14
Обработка и анализ полученной информации.	5	0,14	5
Виды итогового контроля	*	*	Зачет с оценкой

4. Содержание технологической практики

Для выполнения поставленной цели и задач технологической практики студенту необходимо принимать непосредственное участие в производственном процессе на рабочих местах дублером бригадира, механика, старшего механика и др.

Рекомендуется следующее примерное распределение времени технологической практики по рабочим местам:

День 1. Общее знакомство с отделами и службами предприятия, работа слесарем по техническому обслуживанию или ремонту машин.

День 2. Работа стажером в должности бригадира, механика, начальника РММ, гаража.

День 3. Работа стажером в должности главного механика.

День 4. Выполнение индивидуальных заданий, написание отчета.

Порядок работы студентов на рабочих местах определяется руководителем технологической практики от предприятия после общего ознакомления практикантов с предприятием.

Допуск студента к работе на соответствующем рабочем месте разрешается только после индивидуального инструктажа по технике безопасности с оформлением установленной документации. При переводе студента на новое рабочее место проводится новый инструктаж на новом участке.

Рабочие места практиканта и их количество должны выбираться и поочередно меняться таким образом, чтобы студент мог полностью ознакомиться с основными

технологическими процессами предприятия.

По прибытии на предприятие студент знакомится с его структурой, 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 принцип регулировки применяемого в технологическом процессе 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 технических уходов 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 обслуживаний 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.

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 технологической практики должен обладать следующими компетенциями:

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

- 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 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 патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня (ПК-8).

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 технологической практики

Модули	Компетенции					Итого суммарное общее количество компетенций
	ПК-1	ПК-3	ПК-5	ПК-6	ПК-8	
Проработка индивидуального задания на практику		+			+	2
Производственный этап	+	+	+	+	+	5
Написание и оформление отчёта по практике	+		+	+	+	4

5.2 Описание показателей и критериев оценки компетенций

О каждом дне практики студент производит запись в дневнике, где указывается занимаемая должность и рабочее место, описываются применяемые машины, технология их работы. Запись может сопровождаться необходимыми схемами и расчетами, техническими замечаниями и предложениями. Записи в дневнике являются исходным материалом для составления отчета по практике.

По окончании практики руководителем предприятия в дневнике делается запись о сроках прибытия и убытия студента и занимаемых им должностях, а также дается развернутая характеристика с оценкой его работы во время практики. Подписи руководителей заверяются печатями предприятия.

По итогам практики студенты составляют индивидуальные отчеты. Написание отчета нужно начинать с первых дней практики в период прохождения ее на рабочих местах. 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 научным руководителем.

Материалы отчета излагаются на 15-20 листах, оформляются в соответствии с требованиями государственных стандартов к текстовым документам и снабжаются, как правило, иллюстрационным материалом (рисунками, таблицами, графиками, фотографиями и т.п.).

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 с.

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

1.2. Оснащенность 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 (лесосечные работы, транспорт леса, нижнескладские работы, 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 работе в тракторной или механизированной бригаде, 5-7 с.

2.1. Состав бригады и ее техническая оснащенность.

2.2. Производственный план участка или бригады на текущий год и ход его выполнения.

2.3. План-график технических уходов за тракторами и машинами и анализ его выполнения.

2.4. Виды работ и обязанности практиканта в бригаде на должностях тракториста, чокеровщика, прицепщика, крановщика и т.д.

2.5. Технология механизированных работ, выполняемых в бригаде, применяемые машины и оборудование.

2.6. Характеристика состояния тракторов и оборудования в бригаде.

2.7. Наиболее часто встречающиеся неполадки и их устранение.

2.8. Техническое обслуживание МТП:

– нормы выработки и расхода ГСМ;

– контроль качества работы.

2.9. Организация учета в бригаде:

– виды учета и документация;

– анализ работы передовых механизаторов;

– планирование работ в бригаде, контроль выполнения плановых заданий.

Раздел 3. Организация и технология технического обслуживания и ремонта машин, механизмов и оборудования предприятия, 4–5 с.

3.1. Организация технического обслуживания и ремонта машин, механизмов и оборудования на предприятиях в целом и его подразделениях (лесопунктах, автопарке, депо, бригадах, нижних складах и др.).

3.2. План-графики выполнения работ по техническому обслуживанию машин и методы планирования работы ремонтно-профилактических бригад.

3.3. Описание технологии одного из видов технического обслуживания за одной из машин, выполняемой с участием студента. Анализ средств и методов проведения техобслуживания.

3.4. Описание применяемой технической документации организации и технологии выполнения работ по ремонту машин в РММ с указанием видов работ, выполненных студентом. (Приложить план технологического оборудования РММ со спецификацией).

3.5. Организация проведения капитальных ремонтов машин и механизмов.

3.6. Технические средства проведения технического обслуживания.

Раздел 4. Отчет о выполнении обязанностей бригадира, участкового, старшего и главного механиков, 3–5 с.

4.1. Основные должностные обязанности руководителей механизированных подразделений.

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

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

4.4. 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.

4.5. Организация охраны труда. Документация по охране труда.

4.6. Роль бригадиров, участковых, старших и главных механиков в организации политико-воспитательной работы и соцсоревнования в механизированных подразделениях предприятия.

Раздел 5. Отчет по индивидуальному заданию, 3–5 с.

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

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 технологической 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 использо-

вать 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 технологической практике храниться на кафедре.

5.3. Типовые контрольные задания

1. Описание основных технологических процессов, применяемых на предпри-

ятии.

2. Анализ производственной деятельности предприятия.
3. Роль машин в современном лесохозяйственном производстве.
4. Роль машин в современном лесозаготовительном производстве.
5. Характеристика и состояние машин и оборудования на предприятии.
6. Техническое обслуживание МТП.
7. Проведения капитальных ремонтов машин и механизмов.
8. Технические средства проведения технического обслуживания.
9. Охраны труда на предприятии.
10. Перспективные технологии ремонта машин.
11. Знакомство с содержанием основных работ, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики.
12. Приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.
13. Анализ состояния технологических процессов. Знакомство с содержанием основных ремонтных работ, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики.
14. Изучение особенности функционирования конкретных технологических машин.
15. Обработка и анализ полученных результатов.
16. Написание и оформление отчета по практике согласно требованиям.

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

Основными базами практики являются: ООО «Сельмаш», ООО «Рудгор-маш», машиностроительные заводы.

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. Методические указания по организации и прохождению производственной практики для студентов по направлению подготовки 151000 – Технологические машины и оборудование [Текст] / М. В. Драпалюк, П. И. Попиков, М. Л. Шабанов, С. В. Малюков, М. В. Шавков; ВГЛТА. - Воронеж, 2014. - 16 с.

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»:

- ГОСТы, используемые при проектировании технических средств:
<http://vsegost.com/>

- Электронная библиотека: <http://www.bibliotekar.ru/ekonomika.htm>

- История развития механизации лесного хозяйства
<http://forest.geoman.ru/forest/item/f00/s01/e0001687/index.shtml>;

- Технология и механизация работ при лесовосстановлении и уходе за лесом на лесокультурных площадях и в лесных питомниках
http://tinref.ru/000_uchebniki/04410_leso_proizvodstvo/003_mashini_i_oborud_lesozagat_ovok/127.htm.

- ОАО Камышловский Завод "Лесхозмаш" <http://www.les.org.ru/coord.htm>.

- ОАО «Великолукский Завод Лесхозмаш» <http://leshozmash.ru>.

- Лесхозснаб <http://www.lessnab.com>.

- Рослесмаш <http://www.roslesmash.org>.

- ЗАО Лесхозмаш-Брянск <http://www.leshozmash.com>.

- ООО "Русобалт" <http://baltstrim.ru>.

- ПО «Минский тракторный завод» <http://www.belarus-tractor.com>.

- ОАО «Лесхозмаш», г. Пушкино <http://www.lhm-pushkino.ru>.

Программу разработал
к.т.н., доцент каф. МЛХ и ПМ



Малюков С.В.