

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Инженерно-технический институт

Кафедра технологических машин и технологии машиностроения

Программа практики

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б2.В.03(Пд) – ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

Направление подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Направленность (профиль) – «Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических комплексов»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 6 (216)

г. Екатеринбург, 2024

Разработчик: к.т.н.,  / С.Н. Исаков/

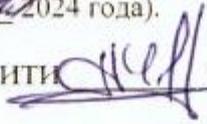
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологических машин и технологии машиностроения

(протокол № 8 от « 31 » 01 2024 года).

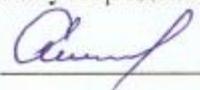
Зав. кафедрой  /Н. В. Кузубина/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией Инженерно-технического института

(протокол № 5 от « 1 » февраль 2024 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А. А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором Инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е. Е. Шишкина/

« 5 » февраль 2024 года

Оглавление

1. Общие положения.....	4
2. Перечень планируемых результатов производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место производственной практики в структуре образовательной программы.....	6
4. Объем производственной практики (преддипломная практика) в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах	7
5. Содержание производственной практики (технологической (производственно-технологической) практики).....	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации практики ..	11
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики	11
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	12
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	14
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике	17

1. Общие положения

Производственная практика (преддипломная) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 – «Практика», входящего в состав образовательной программы высшего образования 23.03.02 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» (направленность (профиль) «Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических комплексов»).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы Производственная практика (преддипломная), являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

- Приказ Минобрнауки России №245 от 06.04.2021 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 915 от 7 августа 2020 г.

– Профессиональный стандарт 31.007 - «Работник по сборке автотранспортных средств и их компонентов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.10.2022 № 608н;

– Профессиональный стандарт 40.198 - «Специалист по проектированию гидро- и пневмоприводов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года N 462н;

- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»- «Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических комплексов») подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 3 от 21.03.2024).

Обучение по образовательной программе 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» - «Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических комплексов» осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов производственной практики, соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами производственной практики (преддипломной) являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Выпускающая кафедра определяет специальные требования к подготовке обучающегося по прохождению производственной практики (преддипломной).

К числу специальных требований относится решение вопросов, касающихся области профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 23.03.02 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» (направленность (профиль) – «Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических комплексов»), включающих проектирование и конструирование гидравлических и пневматических систем и их компонентов.

Производственная практика (преддипломная) готовит к проектно-конструкторскому виду профессиональной деятельности.

Целью производственной практики (преддипломной) является закрепление теоретических знаний, совершенствование и расширение умений и практических навыков, приобретенных студентами за весь период обучения в университете.

На практике студенты должны закрепить профессиональные умения и практические навыки проведения проектно-конструкторского, производственно-технологического, организационно-управленческого анализа производственных процессов технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов; расширить способность участвовать в управлении технологическим процессом, программой внедрения технологических инноваций в сфере транспортного машиностроения.

Во время производственной практики (преддипломной) обучающиеся собирают и систематизируют материал, необходимый им для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

- расширение практических навыков проведения проектно-конструкторского анализа гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических комплексов и их компонентов, определяющих готовность осваивать и применять новые методики построения технологических процессов производства;

- закрепление практических навыков проведения расчетов для производства, модернизации, эксплуатации гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических комплексов и их компонентов;

- закрепление профессиональных умений и навыков конструкторского сопровождения производства и испытаний гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических комплексов и их компонентов;

- расширение организационных навыков, совершенствование способности находить и принимать управленческие решения в области организации труда;

- сбор теоретического и практического материала, закрепление и углубление навыков обработки информации, полученной из документации, отчетности, первичных и статистических данных о деятельности предприятия/организации для последующего использования при написании выпускной квалификационной (бакалаврской) работы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

ПК-3 – Способен выполнять расчет и проектирование принципиальных схем гидро- и пневмосистем;

ПК-4 - Способен разрабатывать конструкторскую и эксплуатационную документацию на производство гидро- и пневмосистем различного назначения.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- способы проведения инженерных расчетов, в том числе с применением вычислительной техники;

- особенности производственных технологий организации;

- программы и методики проведения испытаний в опытном и серийном производстве;

- номенклатуру технологической документации для производства и модернизации гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических комплексов и их компонентов;

- процедуру сбора информации, порядка ее обработки, накопления, обобщения, анализа и использования при принятии управленческих решений в проектно-конструкторской, производственно-технологической деятельности и организации труда исполнителей.

Уметь:

- формировать исходные данные для проведения расчетов гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических комплексов;

- использовать методики расчетов компонентов гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических комплексов применительно к виду расчета;
- анализировать влияние изменения технологии на изменение конструкции и характеристик гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических комплексов и их компонентов;
- анализировать отклонения от конструкторской документации, технических требований и давать рекомендации по их устранению;
- анализировать результаты испытаний и исследований гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических комплексов.

Владеть:

- навыками проектно-конструкторского расчета гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических комплексов;
- анализом принципов работы и условий эксплуатации гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических комплексов и их компонентов;
- навыками разработки функциональных моделей систем гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических комплексов;
- способностью к анализу технологических процессов опытного и серийного производства гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических комплексов и их компонентов;
- навыками подготовки предложений по устранению выявленных отклонений от требований конструкторской документации на гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических комплексов и их компоненты;
- навыками контроля технологии изготовления и сборки гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических комплексов и их компонентов;
- современными способами сбора, обработки и анализа данных для совершенствования действующих и проектирования новых образцов гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических систем и их компонентов.

3. Место производственной практики в структуре образовательной программы

Производственная практика (преддипломная) является обязательным элементом учебного плана бакалавров направления подготовки 23.03.02 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» (направленность (профиль) – Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических комплексов»), что означает формирование в процессе обучения у бакалавра профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Производственная практика (преддипломная) базируется на знаниях, полученных в процессе изучения следующих дисциплин плана: Сопротивление материалов, Детали машин, Материаловедение, Технология конструкционных материалов, Метрология, стандартизация и сертификация, Взаимозаменяемость деталей и сборочных единиц, Технология конструкционных материалов, Теория и конструкция потокообразующих и токопроводящих систем в машиностроении, Материаловедение. Технология конструкционных материалов, Расчет и конструирование гидравлических и пневматических систем, Основы теории надежности технологических машин, 3D моделирование и прототипирование, Техническая эксплуатация, методы и средства испытаний пневматических и гидравлических машин, Динамика и регулирование гидро- и пневмосистем, Производственная практика (производственно-технологическая).

Знания, умения и навыки, полученные при изучении перечисленных дисциплин необходимы для успешного прохождения производственной практики (преддипломной практики) и закрепления полученных теоретических знаний.

Производственная практика (преддипломная практика) обеспечивает успешную защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника

4. Объем производственной практики (преддипломная практика) в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и часах

Общая трудоемкость производственной практики (преддипломная) составляет 6 зачетных единиц, общий объем часов – 216.

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Количество з.ед./часов/недель	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
4 курс, 8 семестр		
Общая трудоемкость	6/216/4	
Промежуточная аттестация	зачет с оценкой	
5 курс, 10 семестр		
Общая трудоемкость	6/216/4	
Промежуточная аттестация	зачет с оценкой	

5. Содержание производственной практики (технологической (производственно-технологической) практики)

Содержание производственной практики (преддипломной практики) определяется кафедрой технологических машин и технологии машиностроения, осуществляющей подготовку по данному направлению.

Основные этапы и их трудоемкость представлены в таблице:

очная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, трудоемкость (з.ед./час)		
		подготовительные работы	выполнение заданий	отчет
4 курс				
1	Подготовительный этап - участие в организационном собрании; - получение направления на практику, индивидуального задания, дневника практики и памятки по прохождению практики; - инструктаж по технике безопасности	0,1 / 3,6		
2	Основной этап - выполнение индивидуального задания; - ведение дневника практики		5 / 180	
3	Подготовка отчета по практике			0,9 / 35,4
	ВСЕГО з.ед.	0,1	5	0,9

заочная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, трудоемкость (з.ед./час)		
		подготовительные работы	выполнение заданий	отчет
5 курс				
1	Подготовительный этап - участие в организационном собрании; - получение направления на практику, индивидуального задания, дневника, графика практики и памятки по прохождению практики; - инструктаж по технике безопасности	0,1 / 3,6		
2	Основной этап - выполнение индивидуального задания; - ведение дневника практики		5 / 180	
3	Подготовка отчета по практике			0,9 / 35,4
	ВСЕГО з.ед.	0,1	5	0,9

Предусмотрены способы проведения производственной практики (преддипломной практики) – стационарная, выездная.

Стационарная проводится в подразделениях УГЛТУ (на кафедре технологических машин и технологии машиностроения).

Базами выездной производственной практики являются:

- промышленные предприятия машиностроительной отрасли, отвечающие современному уровню развитию науки и техники;
- организации и фирмы различных форм собственности, занимающиеся производством, модернизацией, эксплуатацией и технического обслуживания наземных транспортно-технологических комплексов и их технологического оборудования.

В процессе прохождения производственной практики (преддипломной практики) студент должен выполнить индивидуальное задание в соответствии с характером объекта, на котором он проходит практику, и заполнить дневник практики. Индивидуальное задание и дневник практики, выдается руководителем практики от кафедры. Индивидуальное задание должно носить исследовательский и аналитический характер.

Производственная практика (преддипломное) может осуществляться по следующим направлениям:

- ознакомление с новыми достижениями в производстве, модернизации, эксплуатации и техническом обслуживании автотранспортных средств и их компонентов;
- ознакомление с производственными технологиями организации;
- изучение методик проведения расчетов систем наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов;
- разработка программы и методики испытаний наземных транспортно-технологических комплексов и их технологического оборудования;
- изучение технологической документации для производства и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов;
- анализ влияние изменения технологии на изменение конструкции и характеристик наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов.

Задание на практику – составляется с указанием этапов и результатов проведенных работ.

При прохождении учебной практики (технологическая (производственно-технологическая) практика) студенты должны пользоваться материалами, имеющимися в отделах предприятия: производственно-техническом, охраны окружающей среды, охраны труда, планово-экономическом, новой техники, информационно-вычислительном, а также услугами технической библиотеки и данными сменных журналов технологических режимов и аналитического контроля.

Обучающиеся в отчетах по практике должны дать характеристику объекта изучения, показать актуальность и осветить историю вопроса, описать используемые методы (в т. ч. численные) и приборы, привести основные выводы по результатам проведенных работ.

Перечень форм производственной практики (преддипломной) может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики программы бакалавриата.

6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<i>Основная литература</i>			

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
1	Обеспечение надежности сложных технических систем : учебник / А. Н. Дорохов, В. А. Керножицкий, А. Н. Миронов, О. Л. Шестопалова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1108-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167412 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовой доступ при входе по логину и паролю*
2	Прокопенко, Н. И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания : учебное пособие / Н. И. Прокопенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-1047-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167833 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовой доступ при входе по логину и паролю*
3	Крутько, А. А. Анализ материалов и проектирование технологий. Проектирование технологического процесса изготовления детали : учебное пособие / А. А. Крутько, В. С. Кушнер. — Омск : ОмГТУ, 2016. — 124 с. — ISBN 978-5-8149-2326-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149120 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2016	Полнотекстовой доступ при входе по логину и паролю*
4	Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153944 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовой доступ при входе по логину и паролю*
<i>Дополнительная литература</i>			
5	Гайнуллин, Р. Х. Проведение экспериментального исследования и обработка его результатов : учебно-методическое пособие / Р. Х. Гайнуллин, Р. Х. Гайнуллин, М. Н. Волдаев. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2019. — 94 с. — ISBN 978-5-8158-2060-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/117728 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовой доступ при входе по логину и паролю*
6	Бикулов, А. М. Поверка средств физико-химических измерений : учебное пособие / А. М. Бикулов, А. П. Лепявко, Т. Б. Серова. — Москва : АСМС, 2005. — 230 с. — ISBN 5-93088-064-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69317 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2005	Полнотекстовой доступ при входе по логину и паролю*
7	Бахвалов, В. А. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / В. А. Бахвалов. — Пермь : ПНИПУ, [б. г.]. — Часть 1 : Методы обработки заготовок и технологические процессы изготовления типовых деталей машин — 2008. — 449 с. — ISBN 978-5-88151-893-6. — Текст : электронный // Лань : электрон-	2008	Полнотекстовой доступ при входе по логину и

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	но-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160566 — Режим доступа: для авториз. пользователей.		пароллю*

*-прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

- электронная библиотечная система УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>);
- электронно-библиотечная система «Лань». Договор №024/23-ЕП-44-06 от 24.03.2023 г. Срок действия: 09.04.2023-09.04.2024;
- электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (biblioclub.ru);
- электронная образовательная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ». Лицензионный договор №015/23-ЕП-44-06 от 16.02.2023 г. Срок действия: 01.03.2023 – 28.02.2024
- универсальная база данных EastView (ООО «ИВИС») (<https://dlib.eastview.com/basic/details>).

Справочные и информационные системы

- справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №0607/3К от 25.01.2023. Срок с 01.02.2023 г по 31.01.2024 г.;
- справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ (режим доступа: <http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>);
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>). Договор №6414/0107/23-ЕП-223-03 от 27.02.2023 года. Срок с 27.02.2023 г по 27.02.2024 г.;
- Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/>). Режим доступа: свободный;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал (<http://window.edu.ru/>);

Профессиональные базы данных

- Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика (<http://www.gks.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (<https://docs.cntd.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>). Режим доступа: свободный.
- База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Режим доступа: свободный
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал (<https://www.big-big.ru/besplatno/window.edu.ru.html>). Режим доступа: свободный.
- База данных «Открытая база ГОСТов» (<https://standartgost.ru/>). Режим доступа: свободный;
- ГОСТ Эксперт. Единая база ГОСТов РФ (<http://gostexpert.ru/>);
- информационные базы данных Росреестра (<https://rosreestr.ru/>);
- ФБУ РФ Центр судебной экспертизы (<http://www.sudexpert.ru/>);
- Транспортный консалтинг (http://trans-co.ru/?page_id=13);
- Рестко Холдинг (<https://www.restko.ru/>).

Нормативно-правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 года N51-ФЗ. – Режим доступ: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/
2. Федеральный закон «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 08.12.2020). – Режим доступ: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305/
3. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 N 102-ФЗ. – Режим доступ: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77904/
4. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149-ФЗ. – Режим доступ: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации практики

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ПК-3 – Способен выполнять расчет и проектирование принципиальных схем гидро- и пневмосистем; ПК-4 - Способен разрабатывать конструкторскую и эксплуатационную документацию на производство гидро- и пневмосистем различного назначения.	Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания подготовленного отчета по практике (промежуточный контроль, формирование компетенций ПК-3, ПК-4):

зачтено - отчет выполнен в срок; оформление и содержательная часть отчета образцовые; работа выполнена самостоятельно; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению;

зачтено- отчет выполнен в срок; в оформлении отчета и его содержательной части нет грубых ошибок; работа выполнена самостоятельно; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы;

зачтено - отчет выполнен с нарушением графика; в оформлении, содержательной части отчета есть недостатки; имеются замечания по оформлению собранного материала ;

не зачтено- оформление отчета не соответствует требованиям; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала.

Критерии оценивания ответа при защите отчета (промежуточный контроль, формирование компетенций ПК-3, ПК-4):

зачтено: при защите отчета обучающийся продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Обучающийся правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Обучающийся получил положительный отзыв от руководителя практики от организации;

зачтено: при защите отчета обучающийся показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Обучающийся ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены. Обучающийся получил положительный отзыв от руководителя практики от организации;

зачтено: отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Обучающийся при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя практики от организации имеются существенные замечания;

не зачтено: отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Обучающийся затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя практики от организации имеются существенные критические замечания.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые задания на практику (примеры)

1. Сбор материалов для написания ВКР «Общее компоновочное решение сочленённой машины грузоподъёмностью 15 тонн»;
2. Сбор материалов для написания ВКР «Модернизация автопогрузчика с целью улучшения показателей эксплуатационных свойств»;
3. Сбор материалов для написания ВКР «Разработка многофункционального транспортного средства для работы в условиях Крайнего Севера с конструктивной разработкой гусеничного движителя»;
4. Сбор материалов для написания ВКР «Общее компоновочное решение спец. автомобиля для перевозки сыпучих грузов с конструктивной разработкой сводообрушающего устройства»;
5. Сбор материалов для написания ВКР «Модернизация гидравлического усилителя рулевого управления автомобиля УАЗ»;
6. Сбор материалов для написания ВКР «Проект прицепа-самосвала к автомобилю УАЗ с разработкой гидросистемы»;
7. Сбор материалов для написания ВКР «Модернизация автомобиля Газель с разработкой дверей с пневмоприводом»;
8. Сбор материалов для написания ВКР «Проект многоцелевого компрессора»;
9. Сбор материалов для написания ВКР «Общее компоновочное гидротранспортирующей станции для перекачке суспензии»;
10. Сбор материалов для написания ВКР «Совершенствование тягово-динамических свойств автомобиля с гидравлическим приводом».

Пример контрольных вопросов при защите отчета по практике (промежуточный контроль)

1. 1. Какая технологическая документация регламентирует модернизацию наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов на предприятии.
2. Опишите назначение технологических участков и ассортимента производимой продукции предприятия.
3. Какие требуются исходные данные для проведения расчетов систем наземных транспортно-технологических комплексов.
4. Перечислите документы, регламентирующие соблюдение правил и норм техники безопасности при работе на различном оборудовании предприятия.

5. Перечислите опасные и вредные производственные факторы, действующие в зонах технологического процесса предприятия.
6. Приведите примеры нормативно-правовых актов в области обеспечения экологической безопасности на предприятии.
7. Перечислите средства инструментального контроля различных параметров технологического процесса.
8. Назовите основные принципы формирования программы испытаний наземных транспортно-технологических комплексов.
9. Перечислите основные этапы конструкторской разработки наземных транспортно-технологических комплексов на предприятии.
10. Как функционирует система управления качеством на предприятии.
11. Перечислите и опишите назначение основных структурных подразделений на предприятии.
12. Как осуществляется организация и управление процессом проектирования наземных транспортно-технологических комплексов. на предприятии.
13. Перечислите основные этапы производства наземных транспортно-технологических комплексов и их систем на предприятии.
14. Какие документы необходимы для модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и/или их систем на предприятии.
15. Какая технологическая документация регламентирует техническое обслуживание наземных транспортно-технологических комплексов..
16. Перечислите основные задачи администрации и инженерно-технических работников опытно-конструкторской службы предприятия.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, умение систематизировать, структурировать и аргументировать материал, обосновывать свою точку зрения. Обучающийся демонстрирует способность: - систематизировать инженерные данные с учетом технических требований к наземным транспортно-технологическим комплексам и их компонентам; - использовать методики расчетов компонентов наземных транспортно-технологических комплексов применительно к виду расчета; - анализировать влияние изменения технологии на изменение конструкции и характеристик наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов.
Базовый	зачтено	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, некоторые знания и практические навыки. Обучающийся способен на достаточном уровне: - систематизировать инженерные данные с учетом технических требований к наземным транспортно-технологическим комплексам и их компонентам; - использовать методики расчетов компонентов наземных транспортно-технологических комплексов применительно к виду расчета;

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		- анализировать влияние изменения технологии на изменение конструкции и характеристик наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов.
Пороговый	зачтено	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, отрывочные знания и навыки. Обучающийся демонстрирует способность под руководством: - систематизировать инженерные данные с учетом технических требований к наземным транспортно-технологическим комплексам и их компонентам; - использовать методики расчетов компонентов наземных транспортно-технологических комплексов применительно к виду расчета; - анализировать влияние изменения технологии на изменение конструкции и характеристик наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов.
Низкий	не зачтено	Обучающийся демонстрирует лишь некоторые элементарные знания по основным вопросам учебной практики. Обучающийся не демонстрирует способность: - систематизировать инженерные данные с учетом технических требований к наземным транспортно-технологическим комплексам и их компонентам; - использовать методики расчетов компонентов наземных транспортно-технологических комплексов применительно к виду расчета; - анализировать влияние изменения технологии на изменение конструкции и характеристик наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Руководство производственной практикой (преддипломной практикой) осуществляется руководителем – преподавателем выпускающей кафедры.

Обсуждение плана и промежуточный контроль результатов производственной практики (преддипломной практики) проводится на выпускающей кафедре технологических машин и технологии машиностроения, осуществляющей подготовку бакалавров.

По результатам практики студент обязан предоставить:

- 1) отчет;
- 2) отчетные материалы: направление/индивидуальное задание на практику, дневник и график производственной практики, отзыв руководителя практики от предприятия (характеристику обучающегося).

Отчет по производственной практики (преддипломной практики) должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность изложения материала, убедительность аргументации; выводы и предложения должны быть доказательными и обоснованными.

Отчет должен быть напечатан, скреплен, страницы пронумерованы. Параметры страниц: поля - верхнее, нижнее, левое и правое – 2,0 см, шрифт - Times New Roman, кегль шрифта – 14, через 1,0 интервал, формат А-4.

Отчет имеет следующую структуру: титульный лист; содержание; введение (1–1,5 страницы); основная часть; заключение (1–1,5 страницы); приложения (первичные документы, собранные во время прохождения практики).

Титульный лист отчета содержит указание места прохождения, сроки практики, данные о руководителях практики от предприятия и кафедры. Допуск к защите отчета подтверждается подписями двух руководителей.

Содержание помещают после титульного листа отчета. В содержании отчета указывают перечень разделов и параграфов, а также номера страниц, с которых начинается каждый из них.

Введение к отчету не должно превышать 1-1,5 страниц компьютерного набора. Во введении бакалавр должен отразить следующее: место и сроки практики, ее цель и задачи, выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Основная часть отчета ни в коем случае не должна представлять собой переписывание документов, регламентирующих деятельность предприятия (организации, учреждения), на котором проходила практика. Она должна носить информационно-аналитический характер. В ней должен быть представлен краткий анализ собранных практикантом материалов - нормативно-правовых, статистических, аналитических, технических, картографических и других, которые будут служить основой для выполнения индивидуального задания. Объем основной части отчета не должен превышать 20 страниц.

В заключении логически последовательно излагаются выводы и предложения, к которым пришел бакалавр в результате прохождения практики. Они должны быть краткими и четкими, написанными тезисно.

Объем отчета (без приложений) не должен превышать 25 страниц, набранных на компьютере.

Рабочими документами являются направление/индивидуальное задание на практику, дневник и график практики.

В направлении/индивидуальном задании указывают: название института и кафедры, фамилию, имя, отчество бакалавра, курс, направление и профиль подготовки, название выпускающей кафедры, место практики, тему задания, содержание отчета. Указываются: сроки практики по учебному плану, дата фактического прибытия на практику, дата фактического выезда с места практики. Приводятся сведения о должности, фамилии, имени, отчестве руководителя практики от принимающей организации.

Направление/индивидуальное задание выдается руководителем практики от кафедры. В индивидуальное задание могут быть включены разделы (вопросы) в соответствии с конкретным планом проведения практики.

По окончании практики бакалавр пишет заключение и формулирует предложения по ее итогам. Кроме того, по окончании практики бакалавр должен представить отчет и дневник руководителю от организации для просмотра и составления отзыва. Отзыв руководителя от организации (характеристика обучающегося) заверяется подписью и печатью организации.

По итогам практики проводится защита отчета, на которой практикант коротко излагает основные результаты практики, которые могут быть реализованы на предприятии/организации и в дальнейшем войти в состав выпускной квалификационной работы.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике

Применение цифровых технологий в рамках проведения практик предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

для коммуникации с обучающимися :

- Сферум (<https://sferum.ru/?p=start>) – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare;
 - VK Мессенджер (https://vk.me/app?mt_click_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140) – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare
 - для совместного использования файлов - Яндекс.Диск – сервис для хранения и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware;
- Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:
- при проведении лекций используются презентации материала в программе MicrosoftOffice (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.
- Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются : программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий , задания, контрольные вопросы.
- В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.
- Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм(лекция, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и практических методов обучения (выполнение практических работ).
- Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:
- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
 - операционная система AstraLinuxSpecialEdition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
 - пакетприкладныхпрограмм Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
 - пакет прикладных программ Р7-Офис. Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
 - антивирусная программа KasperskyEndpointSecurity для бизнеса- Стандартный RussianEdition. 250-499 Node 1 yearEducationalRenewalLicense;
 - операционная система WindowsServer. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;
 - система видеоконференцсвязи Mirapolis. Договор №57/03/23-К/0148/23-ЕП-223-03 от 13.03.2023. Срок: с 13.03.2023 по 13.03.2024;
 - система видеоконференцсвязи Пруффми. Договор № 2576620 -1/ 0147 / 23-ЕП-223-03 от 15.03.2023. Срок: с 15.03.2023 по 15.03.2024;
 - система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
 - браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;
 - интегрированная среда для разработки Visual Studio. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Производственная практика (преддипломная практики) студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» (направленность (профиль) – «Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических комплексов») может проводиться в структурных подразделениях вуза.

Сбор и анализ данных для практики может проводиться в следующих типах организаций:

- государственные и муниципальные органы управления;
- бюджетные учреждения (ГБУ);
- коммерческие предприятия (ООО, ОАО);
- структурные подразделения профильных НИИ.

Для выполнения производственной практики (преддипломной практики) на реально действующем предприятии (организации), бакалавр должен быть допущен на территорию предприятия, иметь рабочее место на весь срок сбора необходимой информации, доступ к необходимым данным на предприятии.

Обучающиеся заочной формы обучения, работающие по специальности, могут проходить производственную практику (преддипломную практику) по месту работы в случае согласования места прохождения практики с руководителем практики. Материально-техническим обеспечением учебной является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении дисциплин учебного плана, учебно-методические пособия и материалы (базы данных), связанные с деятельностью организации – места практики и профилем подготовки:

- производственная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации);
- типовые инструкции, используемые на предприятии;
- информационные базы данных предприятия;
- методические разработки, определяющие порядок прохождения и содержания производственной практики

Реализация программы практики обеспечивается доступом каждого обучающегося к информационным ресурсам – университетскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет. Наличие компьютеров и мультимедийных технологий, программного обеспечения (графические ресурсы текстового редактора Microsoft Word; программа презентаций Microsoft PowerPoint for Windows и др.), позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Рабочие места, оборудованные компьютерами с выходом в сеть Интернет, электронную информационную образовательную среду Университета

Стационарная	<p>- Лаборатория литья: шахтная нагревательная печь с нагревом до 900 °С, камерная промышленная печь Н30 с нагревом до 1000 °С, комплект оснастки для изготовления литейных форм и последующей их заливки цветными сплавами, комплект демонстрационных изделий, полученных разными способами литья и другие иллюстрационные материалы;</p> <p>- Лаборатория сварки: сварочные посты стандартные; источники постоянного и переменного тока (4 шт.); машина точечной сварки модель ПМТ 604 (1 шт.); электродные материалы; иллюстрированные стенды, модели;</p> <p>- Лаборатория обработки металлов резанием: токарные универсальные станки; фрезерные станки разных моделей; сверлильные станки 2М112 и 2Г125; плоскошлифовальный станок 3Г71; круглошлифовальный станок 3А110В; строгальный станок; заточные станки 3Б634 (2 шт.). Комплект приспособлений (тиски, патроны, оправки, крепеж и др.), а также достаточный по номенклатуре и объему набор режущего и мерительного инструмента</p>
Выездная	<p>В соответствии с договором на практику обучающемуся должен быть предоставлен доступ на территорию организации; обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом оборудованным, в соответствии с задачами практики.</p>