

# 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.01(У)– УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРО- ЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)**

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/

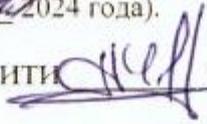
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологических машин и технологии машиностроения

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

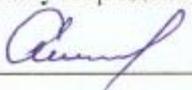
Зав. кафедрой  /Н. В. Кузубина/

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

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

Председатель методической комиссии ИТИ  /А. А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором Инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е. Е. Шишкина/

« 5 » февраля 2024 года

## Оглавление

1. Общие положения.....	4
2. Перечень планируемых результатов учебной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения учебной практики .....	4
3. Место учебной практики в структуре образовательной программы .....	6
4. Объем учебной практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
5. Содержание учебной практики (технологической (производственно-технологической) практики .....	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике .....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации практики ..	10
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	10
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	10
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 .....	11
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	13
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике .....	14
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике .....	15

## 1. Общие положения

Учебная практика (технологическая (производственно-технологическая) практика) 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 Учебная практика (технологическая (производственно-технологическая) практика), 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 учебной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения учебной практики

Планируемыми результатами учебной практики (технологической (производственно-технологической) практики) 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 учебной практики (технологическая (производственно-технологическая) практика).

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.

Учебная практика (технологической (производственно-технологической) практики) готовит к проектно-конструкторскому виду профессиональной деятельности.

**Целью учебной практики** (технологическая (производственно-технологическая) практика) является:

- углубление и закрепление знаний, полученных в высшем учебном заведении при изучении теоретических дисциплин;
- приобретение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; знакомство с основными и вспомогательными производствами.

**Задачи практики:**

- изучение технологических процессов изготовления деталей машин;
- формирование умений использовать современные методы обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований в машиностроительной отрасли;
- развитие практических навыков самостоятельной работы и умений применять их при решении конкретных производственных задач;
- развитие умения комплексно использовать в повседневной работе знания, полученные в процессе теоретического освоения образовательной программы;
- развитие умений в составлении и оформлении отчета о проделанной работе.

**Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:**

**ПК-1** - Способен осуществлять контроль соблюдения на рабочих местах технологических режимов сборки, регулировки и контроля параметром автотранспортных средств и компонентов

**В результате прохождения практики обучающийся должен:**

**Знать:**

- марки и свойства конструкционных материалов;
- современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств;
- особенности производственных технологий организации;
- требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении транспортно-технологических комплексов и их компонентов;
- технические средства, используемые на предприятиях при измерении основных параметров технологического процесса;

**Уметь:**

- выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности;
- анализировать влияние изменения технологии на изменение конструкции и характеристик транспортно-технологических комплексов и их компонентов;
- анализировать отклонения от конструкторской документации, технических требований и давать рекомендации по их устранению;
- осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования;
- выполнять теоретические и экспериментальные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования агрегатов, узлов и отдельных деталей.

**Владеть:**

- инженерной терминологией в области машиностроения/автомобилестроения;
- навыками анализа технического задания на объект разработки;
- способностью выбора и обоснования технического решения по созданию деталей и компонентов транспортно-технологических комплексов;
- способностью к анализу технологических процессов опытного и серийного производства транспортно-технологических комплексов и их компонентов.

### 3. Место учебной практики в структуре образовательной программы

Учебная практика (технологическая (производственно-технологическая) практика) 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.

Освоение данной практики является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП.

#### *Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин*

Обеспечивающие	Обеспечиваемые
Инженерная графика Теоретическая механика Сопротивление материалов Гидравлика и гидро- пневмопривод Теория механизмов и машин Детали машин Теплотехника	Взаимозаменяемость деталей и сборочных единиц Теория и конструкция наземных транспортно-технологических машин Теория виброзащиты и акустической динамики машин Технология конструкционных материалов. Спецглавы Основы трибологии Основы теории надежности технологических машин

1.

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

#### **4. Объем учебной практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость учебной практики (технологическая (производственно-технологическая) практика) составляет 6 зачетных единиц, общий объем часов – 216.

#### *Общая трудоемкость практики*

Вид учебной работы	Количество з.ед./часов/недель	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
2 курс, 4 семестр		
Общая трудоемкость	<b>6/216/4</b>	<b>6/216/4</b>
Промежуточная аттестация	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>

#### **5. Содержание учебной практики (технологической (производственно-технологической) практики)**

Содержание учебной практики (технологическая (производственно-технологическая) практика) определяется кафедрой технологических машин и технологии машиностроения, осуществляющей подготовку по данному направлению. Основные этапы и их трудоемкость представлены в таблице:

№ п/п	Разделы (этапы практики)	Виды работ, трудоемкость (з.ед./час)		
		подготовительные работы	выполнение заданий	отчет
1	<b>Подготовительный этап</b> - участие в организационном собрании;	0,1/3,6		

	- получение дневника практики и памятки по прохождению практики; - получение индивидуального задания			
2	<b>Основной этап</b> - изучение техники безопасности; - выполнение индивидуального задания; - ведение дневника практики		4/144	
3	<b>Подготовка отчета</b> по практике			0,9/68,4
	<b>Всего з.ед.</b>	<b>0,1</b>	<b>4</b>	<b>1,9</b>

Предусмотрены способы проведения практики – стационарная, выездная.

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

Выездная практика проводится в учреждениях/организациях, занятых в сфере машиностроения и производства автотранспортных средств, расположенных в г. Екатеринбург и за его пределами.

Учебная практика (технологическая (производственно-технологическая) практика), может осуществляться по следующим направлениям:

- изучение типовых и разработка альтернативных технологических процессов изготовления деталей транспортно-технологических комплексов и их компонентов;
- изучение типовых и разработка альтернативных и разработка технологических процессов ремонта деталей транспортно-технологических комплексов и их компонентов;
- освоение методов сбора и документирования информации по отдельным агрегатам и системам объектов исследования;
- изучение структуры и задач служб автотранспортного/машиностроительного предприятия;
- выполнении теоретических и экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортно-технологических комплексов и их компонентов.

Задание на практику оставляется 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 учебной практики (технологической (производственно-технологической) практики) может быть конкретизирован и дополнен. Содержание учебной практики (технологической (производственно-технологической) практики) бакалавра указывается в Индивидуальном задании на практику.

**6. Перечень учебно-методического обеспечения по практике**  
Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b>Основная литература</b>			
1	Балла, О. М. Экспериментальные методы исследования в технологии машиностроения : учебное пособие / О. М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3587-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118624">https://e.lanbook.com/book/118624</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/167833">https://e.lanbook.com/book/167833</a> — 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/149120">https://e.lanbook.com/book/149120</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2016	Полнотекстовой доступ при входе по логину и паролю*
<b>Дополнительная литература</b>			
4	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/117728">https://e.lanbook.com/book/117728</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовой доступ при входе по логину и паролю*
5	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 : электронно-библиотечная система.	2008	Полнотекстовой доступ при входе по логину и паролю*

\*-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](http://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/ЗК 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

### **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](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/](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/](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/](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/](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 освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<b>ПК-1</b> - Способен осуществлять контроль соблюдения на рабочих местах технологических режимов сборки, регулировки и контроля параметром автотранспортных средств и компонентов	<b>Промежуточный контроль:</b> 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-1):**

**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-1):**

**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 несущественные 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**

#### **Индивидуальные задания на практику (примеры)**

1. Изучить конструкцию и условия работы детали/узла сборочной единицы. На основании информационного поиска провести оптимизацию существующей конструкции.
2. Разработать технологический процесс изготовления типовой детали с применением современных перспективных технологий.
3. Изучить конструкцию и условия работы детали/узла сборочной единицы. На основании информационного поиска выбрать альтернативный материал с целью повышения эффективности работы сборочной единицы.
4. Изучить конструкцию и условия работы детали/узла сборочной единицы. На основании информационного поиска выбрать альтернативную технологию изготовления с целью снижения стоимости продукции.
5. Изучить типовой технологический процесс изготовления детали, согласно индивидуального задания. Провести информационный поиск и разработать альтернативную технологию.
6. Изучить типовой технологический процесс восстановления детали, согласно индивидуального задания. Провести информационный поиск и разработать альтернативную технологию.
7. Изучить конструкцию и условия работы детали/узла сборочной единицы. На основании информационного поиска разработать эффективную технологию восстановительного ремонта с повышением эксплуатационных характеристик изделия.
8. Освоить метод сбора и документирования информации по отдельным агрегатам и системам объектов исследования на предприятии. На основании информационного поиска внести предложения с целью повышения эффективности процесса
9. Изучить структуру и задачи служб автотранспортного/машиностроительного предприятия. На основании информационного поиска внести предложения с целью повышения эффективности производственного процесса

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

1. Опишите назначение технологических участков и ассортимента производимой продукции предприятия.
2. Перечислите опасные и вредные производственные факторы, действующие в зонах технологического процесса предприятия.
3. Опишите технологический процесс изготовления изделия согласно индивидуальному заданию.
4. Опишите влияние условий эксплуатации проектируемого изделия, согласно индивидуального задания, изделия на структуру и свойства его материала.
5. Перечислите технические средства, используемые на предприятиях при измерении основных параметров технологического процесса.
6. Укажите конкретное физическое содержание выполненного задания в прикладной задаче будущей деятельности.
7. Опишите схемы анализа исходных данных для проектирования транспортно-технологических комплексов и их компонентов.
8. Расскажите способ получения материала, для изготовления изделия с заданным уровнем эксплуатационных свойств в соответствии с индивидуальным заданием.
9. Опишите технологический процесс восстановительного ремонта изделия из индивидуального задания.
10. Расскажите подробно задачи конструкторской службы автотранспортного/машиностроительного предприятия.

#### 7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	<p>Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, умение систематизировать, структурировать и аргументировать материал, обосновывать свою точку зрения.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать техническое задание на объект разработки;</li> <li>- выбирать и обосновывать техническое решение по созданию деталей и компонентов наземных транспортно-технологических комплексов;</li> <li>- анализировать влияние изменения технологии на изменение конструкции и характеристик наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов;</li> <li>- осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования.</li> </ul>
Базовый	зачтено	<p>Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, некоторые знания и практические навыки.</p> <p>Обучающийся способен на достаточном уровне</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать техническое задание на объект разработки;</li> <li>- выбирать и обосновывать техническое решение по созданию деталей и компонентов наземных транспортно-технологических комплексов;</li> <li>- анализировать влияние изменения технологии на изменение конструкции и характеристик наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов;</li> <li>- осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования</li> </ul>
Пороговый	зачтено	<p>Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, отрывочные знания и навыки.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность под руководством:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать техническое задание на объект разработки;</li> <li>- выбирать и обосновывать техническое решение по созданию деталей и компонентов наземных транспортно-технологических комплексов;</li> <li>- анализировать влияние изменения технологии на изменение конструкции и характеристик наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов;</li> <li>- осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования</li> </ul>
Низкий	не зачтено	<p>Обучающийся демонстрирует лишь некоторые элементарные знания по основным вопросам учебной практики.</p> <p>Обучающийся не демонстрирует способность</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в выполнении теоретических и - анализировать техническое задание на объект разработки;</li> <li>- выбирать и обосновывать техническое решение по созданию деталей и компонентов наземных транспортно-технологических комплексов;</li> <li>- анализировать влияние изменения технологии на изменение</li> </ul>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		ние конструкции и характеристик наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов; - осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования.

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Руководство учебной практикой (технологической (производственно-технологической) практики) осуществляется руководителем – преподавателем выпускающей кафедры.

Обсуждение плана и промежуточных контроль результатов учебной практики (технологической (производственно-технологической) практики) проводится на выпускающей кафедре технологических машин и технологии машиностроения, осуществляющей подготовку бакалавров.

По результатам практики студент обязан предоставить:

- 1) отчет;
- 2) дневник практики.

Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность изложения материала, убедительность аргументации; выводы и предложения должны быть доказательными и обоснованными.

Отчет по учебной практике (технологической (производственно-технологической) практики) 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).

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.

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 1,0-1,5 страниц компьютерного набора (текст отчета следует выполнять шрифтом 14 через 1,0 интервал). Во введении обучающийся 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 обучающийся 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 на практику и Дневник практики. В направлении указывают: название института, кафедры, фамилию, имя, отчество бакалавра, курс, направление и профиль подготовки, название выпускающей кафедры, место практики. 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. 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 обучающийся пишет заключение и формулирует предложения по ее итогам. Кроме того, по окончании практики обучающийся должен представить отчет и дневник руководителю от организации для просмотра и составления отзыва. Отзыв руководителя от организации заверяется подписью и печатью организации. По итогам практики проводится защита отчета, на которой практикант коротко излагает основные результаты практики.

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

Применение цифровых технологий в рамках проведения практики 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 проведения практики могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

для коммуникации с обучающимся :

- Сферум (<https://sferum.ru/?p=start>) – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare;

- VK Мессенджер ([https://vk.me/app?mt\\_click\\_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140](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 прохождения практики 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 практики 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 практики, материалы для лекционных и иных видов занятий , задания, контрольные вопросы.

В процессе прохождения практики 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**

Учебная практика (технологической (производственно-технологической) 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 учебной практики (технологической (производственно-технологической) 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 учебную практику (технологическая (производственно-технологическая) практика) по месту работы в случае согласования места прохождения практики с руководителем практики. Материально-техническим обеспечением учебной является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при прохождении практики из 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 УГЛУ.

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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</li> </ul>
Выездная	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

--	--