

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Рабочая программа практики

Вид	Производственная практика
Тип	Научно-исследовательская работа

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.05.01**

Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация): **Автомобили и тракторы**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	ведущий научный сотрудник	С.Ф. Сороченко
Согласовал	Зав. кафедрой «НТТС»	С.А. Коростелев
	Декан ФЭАТ	А.С. Баранов
	руководитель ОПОП ВО	С.А. Коростелев

г. Барнаул

1. ВИД, ТИП, СПОСОБ и ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид: Производственная

Тип: Научно-исследовательская работа

Способ: стационарная и (или) выездная

Форма проведения: путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом

Форма реализации: практическая подготовка

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1	Осуществляет поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий
		УК-4.3	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
		УК-4.4	Принимает участие в академических и профессиональных дискуссиях, ведет деловую переписку, деловой разговор на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1	Оценивает личностный потенциал, выбирает технику самоорганизации и самоконтроля
		УК-6.4	Формирует портфолио по результатам образовательной и профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	ОПК-2.1	Применяет информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1	Способен проводить исследования при решении инженерных и научно-технических задач
ОПК-5	Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1	Способен формализовать инженерные и научно-технические задачи

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики – 6 з.е. (4 недели)

Форма промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Семестр: 10

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1.Инструктаж по технике безопасности(2ч.)	
2.Ознакомление с предприятием, выбор темы и постановка задач исследования(14ч.)[2,9]	Обучающиеся знакомятся с историей, характером выпускаемой продукции, структурой, организацией и управлением предприятия, осуществляют экскурсии в структурные подразделения, согласовывают с руководителем практики от предприятия тему исследования. Исследование должно быть направлено на поиск решения конкретной производственной или научной проблемы. Объектом являются системы, компоненты, технологические процессы колесных и гусеничных машин (автомобилей и тракторов) и технологического оборудования на их базе.
3.Аналитический обзор литературных источников {творческое задание} (40ч.)[2,9]	Аналитический обзор состояния вопроса проводится на основании изучения литературных и патентных данных, ознакомления с результатами ранее выполненных исследовательских работ, научных статей по выбранной теме, авторефератов диссертаций.
4.Проведение исследований {творческое задание} (120ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]	Проводится научно-исследовательская работа под контролем руководителя от университета и руководителя от предприятия с применением выбранного и согласованного метода исследования. Методы исследований: математическое моделирование (разработка и использование математической модели объекта); компьютерное моделирование (разработка и анализ пространственной модели объекта с применением приложений инженерного анализа графических систем SolidWorks, КОМПАС – 3D); эмпирическое моделирование (разработка и изготовление лабораторной установки, проведение эксперимента и обработка результатов, в том числе с применением методов планирования факторного эксперимента); физическое моделирование (создание и исследование физической модели, разработанной с применением коэффициентов подобия); выполнение функционально-стоимостного анализа объекта.

<p>5. Выводы и практические рекомендации {разработка проекта} (8ч.)[2,9]</p>	<p>На основании обсуждения результатов исследования должны быть сделаны выводы и разработаны практические рекомендации. Выводы должны быть ёмкими, чёткими и ясными, действительно вытекать из результатов исследования и давать исчерпывающие ответы на вопросы, поставленные в задаче исследования. На данном этапе определяется целесообразность продолжения исследований в данном направлении</p>
<p>6. Подготовка к публикации результатов научного исследования {творческое задание} (16ч.)[2,9]</p>	<p>Обучающийся под руководством научного руководителя готовит к публикации материалы проведенного исследования в форме научной статьи, заявки на изобретение, полезную модель, промышленный образец. На данном этапе обучающийся по согласованию с научным руководителем может оформить заявку по получение гранта по теме исследования.</p>
<p>7. Оформление и защита отчета по практике(16ч.)</p>	<p>По результатам научно-исследовательской работы обучающийся готовит отчет, который включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) титульный лист; 2) введение (общие сведения о практике, краткая характеристика базы практики, краткое описание проблемной ситуации, объекта и предмета исследований, цель и задачи работы); 3) обоснование актуальности выбранной темы исследований; 4) выбор и обоснование методов исследований; 5) паспортные данные оборудования и приборов, используемых при проведении научно-исследовательской работы; 6) описание и результаты выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с выбранным методом исследования; 7) заключение и рекомендации. <p>К отчету прилагаются: задание; материалы, относящиеся к выполненной научно-исследовательской работе.</p>

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

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
2	Chrome
1	APM FEM
4	Mathcad 15
5	MATLAB R2010b
3	LibreOffice
6	Microsoft Office
7	Windows
8	Антивирус Kaspersky
9	Компас-3d

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

а) основная литература

1. Аверченков, В.И. Основы математического моделирования технических систем : учебное пособие / В.И. Аверченков, В.П. Федоров, М.Л. Хейфец. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2016. – 271 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93344> (дата обращения: 23.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1278-8. – Текст : электронный.

2. Прокофьев, Г.Ф. Основы прикладных научных исследований при создании новой техники / Г.Ф. Прокофьев, Н.Ю. Микловцик ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. – 171 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312308> (дата обращения: 18.12.2020). – Библиогр.: с. 102-103. – ISBN 978-5-261-00920-7. – Текст : электронный.

3. Сороченко, С.Ф. Математическое моделирование объектов наземных транспортно-технологических средств и комплексов: учебно-методическое пособие для студентов специальности «Наземные транспортно-технологические средства», магистрантов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы», аспирантов профиля «Технологии и средства механизации сельского хозяйства». – Барнаул: Изд-во АлГТУ, 2021.- 95 с. - URL: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sorochenko_MMONTTSK_ump.pdf

4. Сороченко, С.Ф. Эмпирическое моделирование объектов наземных транспортно-технологических средств [Текст]: учебное пособие / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во

б) дополнительная литература

5. Влахова, А.В. Математические модели движения колесных аппаратов : практическое пособие : [16+] / А.В. Влахова. – Москва ; Ижевск : Ижевский институт компьютерных исследований, 2014. – 147 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467581> (дата обращения: 29.12.2020). – ISBN 978-5-4344-0230-9. – Текст : электронный.

6. Гордеев, А.С. Моделирование в агроинженерии : учебник / А.С. Гордеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1572-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/39142> (дата обращения: 09.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Ситников, А.А. Функционально-стоимостной анализ объектов наземных транспортно-технологических средств [Текст]: методические указания по выполнению практических занятий и СРС по дисциплине «Функционально-экономический анализ» для студентов специальности «Наземные транспортно-технологические средства» / А.А.

Ситников, А.М. Марков, С.Ф. Сороченко /Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2019. – 34 с. - URL: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sitnikov_FSAO_NTTS_mu.pdf

8. Эльберг, М.С. Имитационное моделирование : учебное пособие / М.С. Эльберг, Н.С. Цыганков ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017. – 128 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497147> (дата обращения: 23.12.2020). – Библиогр.: с. 124-125. – ISBN 978-5-7638-3648-6. – Текст : электронный.

в) ресурсы сети «Интернет»

9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: офиц. сайт.- Электронные данные - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, помещения для самостоятельной работы.

При организации практики АлтГТУ или профильные организации предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, указанные в задании на практику.

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

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Оценка по практике выставляется на основе защиты студентами отчётов по практике. При защите используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчёт.

Сдача отчета по практике осуществляется на последней неделе практики.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачёт с оценкой.