



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Наземных транспортно-технологических машин

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

А.О. Михайлова

«29» июня 2022 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики: Научно-исследовательская работа

направление подготовки/специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Подъемно-транспортные,
строительные, дорожные средства и оборудование

Форма обучения заочная

Санкт-Петербург, 2022

1. Цели и задачи освоения практики

Вид практики - Производственная

Способ проведения практики: выездная

- формирование у специалиста общекультурных и профессиональных компетенций по данному направлению подготовки;
- подготовка, как к самостоятельной научно-исследовательской работе в семестре, основным результатом которой является написание и успешная защита ВКР, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.
- выработка практических навыков выполнения НИР;
- освоение работы с библиографическими источниками и патентными с привлечением современных информационных технологий;
- формулирование актуальности, проблемных ситуаций, целей и задач исследования;
- ознакомление с необходимыми методами исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы) и выбор из них наиболее подходящих, исходя из задач конкретного исследования (по теме ВКР или при выполнении заданий научного руководителя в рамках (авторской) программы);
- изучение современных информационных технологий при проведении научных исследований;
- обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок в семестре (отчета по НИР, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, ВКР, составление заявки на изобретение)

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Требования к результатам практики определяются ФГОС ВО – специалитет по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП представлен в таблице

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПК-2 Способен организовывать и осуществлять контроль технического состояния подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования с использованием средств технического диагностирования	ПК-2.2 Выполняет проверку наличия изменений в конструкции подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования	знает устройство подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования; назначение, принцип действия, особенности применения умеет оценивать наличие изменений в конструкции машин, проводить технический контроль, анализировать полученные результаты владеет навыками организации технического контроля
ПК-2 Способен организовывать и осуществлять контроль технического состояния подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования с использованием средств технического	ПК-2.3 Выполняет измерение и проверку параметров технического состояния подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования	знает правила и нормы проверки параметров технического состояния машин умеет измерять, проверять параметры технического состояния машин, анализировать полученные результаты владеет навыками и техникой измерения контрольно-измерительными

диагностирования		инструментами
ПК-4 Способен разрабатывать проект конструкции подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования	ПК-4.1 Осуществляет выбор информационных ресурсов в соответствии с техническим заданием	знает возможности наиболее распространенных прикладных программ расчёта и моделирования в соответствии с ТЗ умеет применять прикладные программы и информационные ресурсы при выполнении ТЗ владеет навыками поиска информации
ПК-4 Способен разрабатывать проект конструкции подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования	ПК-4.3 Разрабатывает эскизный проект	знает основы проектирования, ГОСТы и нормативные стандарты умеет работать в чертежных программах, соблюдать требования ГОСТ владеет навыками проектирования
ПК-4 Способен разрабатывать проект конструкции подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования	ПК-4.4 Разрабатывает технический проект, включая технический, технологический и экономический расчеты	знает требования к составу проекта умеет разрабатывать технический проект, включая технические, технологические и экономические расчеты владеет навыками и способностью организовать разработку технического проекта, грамотно излагать информацию, полученную из учебных, периодических изданий, баз данных
ПК-4 Способен разрабатывать проект конструкции подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования	ПК-4.5 Разрабатывает проект конструкторской документации и представляет его на согласование заказчику	знает нормативы, требования и ГОСТы, необходимые при разработке проекта умеет работать в программах проектирования и черчения, проводить технические, технологические и экономические расчеты, оценивать полученные результаты владеет навыками презентации проекта заказчику

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к формируемой участниками образовательных отношений части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и является обязательной к прохождению.

Прохождение практики основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении следующих дисциплин:

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	УК-1.3, УК-3.1, ОПК-3.1, ОПК- 4.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4

2	Технология машиностроения	УК-1.6, ОПК-1.5, ОПК-3.2
3	Информационные технологии жизненного цикла наземных транспортно-технологических машин	ОПК-2.2, ОПК-2.3, ПК-4.5, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6
4	Дорожные и коммунальные машины	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
5	Конструкторская практика	ПК-1.5, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.3, ПК-4.2, ПК-4.4, ПК-4.5
6	Автотракторный транспорт	ПК-2.2, ПК-2.3
7	Машины для землеройных работ	УК-2.3, УК-2.5, ОПК-4.2
8	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	УК-3.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
9	Диагностика, инструментальный контроль и экспертиза наземных транспортно-технологических машин	ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-2.3
10	Технологическая практика (производственно-технологическая)	ОПК-5.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-4.2

4. Указание объёма практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях и в академических часах

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Курс
			6
Контактная работа:	0,3		0,3
консультации	0,1		0,1
защита отчёта	0,2		0,2
Иная форма работы (ИФР)	107,7		107,7
Общая трудоемкость практики			
часы:	108		108
зачетные единицы:	3		3

Продолжительность практики составляет 2 нед.

5. Содержание практики

Тематический план практики

№	Наименование раздела (этапа) практики	Курс	Трудоемкость, час.				Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции	Форма текущего контроля
			Контактная работа		ИФР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. 1 раздел. Обзор литературы и научных статей по закреплённой теме								
1.1.	Обзор литературы и научных статей по закреплённой теме	6			20	20	ПК-4.1	Выполнение разделов индивидуального задания	

2.	2 раздел. 2 раздел. Организация и проведение исследования по теме, сбор данных								
2.1.	Организация и проведение исследования по теме, сбор эмпирических данных и их интерпретация	6			40		40	ПК-2.2, ПК-2.3	Выполнение разделов индивидуального задания
3.	3 раздел. 3 раздел. Выступление на научно-практической конференции								
3.1.	Выступление на научно-практической конференции, семинаре	6			17,5		17,5	ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Выполнение разделов индивидуального задания
4.	4 раздел. 4 раздел. Выполнение НИР								
4.1.	Выполнение НИР в рамках грантов, хоз. договоров	6	0,1		30,2		30,3	ПК-4.5, ПК-4.3, ПК-4.4	Выполнение разделов индивидуального задания
5.	5 раздел. Контроль								
5.1.	Зачет с оценкой. Сдача отчета о НИР	6	0,2				0,2	ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Выполнение разделов индивидуального задания

Иная форма работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание
Обзор литературы и научных статей по закрепленной теме	Информационный поиск, анализ литературы и научных статей по закрепленной теме исследования Выполнение разделов индивидуального задания
Организация и проведение исследования по теме, сбор эмпирических данных и их интерпретация	Организация и проведение исследования, сбор данных, анализ Выполнение разделов индивидуального задания
Выступление на научно-практической конференции, семинаре	Подготовка проекта и выступления к конференции Выполнение разделов индивидуального задания
Выступление на научно-практической конференции, семинаре	Выступление на конференции, семинаре Выполнение разделов индивидуального задания
Выполнение НИР в рамках грантов, хоз. договоров	Выполнение НИР Выполнение разделов индивидуального задания

6. Указание форм отчётности по практике

Формой отчетности по результатам прохождения практики является отчет по практике.

Требования к составлению отчета по практике и порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по результатам практики приведены в Методических рекомендациях по прохождению производственной практики

Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы при проведении промежуточной аттестации по результатам прохождения практики

Примерный перечень вопросов (заданий) для подготовки к промежуточной аттестации

Оценка знаний, умений и навыков характеризуется результатами научной деятельности

7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Порядок организации и проведения практики осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся в СПбГАСУ.

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы.
умения	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание. Показал отличные умения в рамках освоенного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>

владение навыками	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>
-------------------	--	---	---	--

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
Основная литература		
1	Рузавин Г. И., Методология научного познания, Москва: ЮНИТИ- ДАНА, 2017	0
2	Алферов О. А., Управление проектами, Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2012	http://www.iprbookshop.ru/23951.html
3	Яскевич Я. С., Философия и методология науки, Минск: Вышэйшая школа, 2014	http://www.iprbookshop.ru/20163.html
4	Булава И. В., Батьковский А. М., Батьковский М. А., Бушуев С. А., Мингалиев К. Н., Олейник Т. Л., Потапенко В. И., Ярошук М. П., Теория и методология разработки стратегии развития предприятия, Москва, Саратов: Международная академия оценки и консалтинга, Ай Пи Эр Медиа, 2019	0
Дополнительная литература		

1	Заленский В. С., Подъемно-транспортные и строительные машины (примеры расчетов и справочные материалы), М.: Высш. шк., 1963	0
2	, Автомобильный транспорт и строительные машины, Вильнюс, 1981	0
3	Евтюков С. А., Шапунов М. М., Кузнецова А. А., Волков С. А., Транспортирующие, дорожные и строительные машины. Машины для земляных работ, СПб., 2010	0
4	Заленский В. С., Мовчан Ф. Ф., Подъемно-транспортные и строительные машины. Примеры расчетов и справочные материалы, М.: ГОССТРОЙИЗДАТ, 1957	0
5	Миклашевский Е. П., Мельгунов Н. Ф., Вибрационные строительные машины, М.: Профтехиздат, 1960	0
6	Синдеев В. А., Троцкий Х. Л., Пастернак А. Л., Гусев Н. М., Машиноведение и строительные машины; промышленное строительство; культурно-бытовое строительство; планы застройки городов; городские улицы и дороги, , 1935	0

8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов	https://docs.cntd.ru/
Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru/
Российская национальная библиотека	https://rusneb.ru/library/the-russian-national-library/

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса при проведении практики, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Autodesk AutoCAD 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012
Matlab версия R2019a	MATLAB договор №Д31908369487 от 01.11.2019 с ООО "Софтлайн Проекты"

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных

Наименование	Электронный адрес ресурса
--------------	---------------------------

Тех.Лит.Ру - техническая литература	http://www.tehlit.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM

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

При прохождении практики используется следующее материально-техническое обеспечение

Наименование помещений	Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
01 . Компьютерный класс	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet.
01 . Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет

11. Особенности организации практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практика для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее лица с ОВЗ) и инвалидов и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Задание на практику для инвалидов и лиц с ОВЗ разрабатывается индивидуально с учетом их здоровья и особенностей профильной организации.

При выборе профильной организации учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ выбор места прохождения практики согласуется с требованиями доступности и предусматривается возможность обмена информацией в доступных для данной категории обучающихся формах.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 № 935).

Программу составил:
проф. НТТМ, д.т.н. А.В. Терентьев

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Наземных транспортно-технологических машин

31.03.2022, протокол № 16

Заведующий кафедрой Евтюков Сергей Аркадьевич

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

21.04.2022, протокол № 5.

Председатель УМК к.т.н., доцент А.В. Зазыкин