



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Наземных транспортно-технологических машин

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«15» февраля 2024 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики: Эксплуатационная практика

направление подготовки/специальность 15.03.06 Мехатроника и робототехника

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Проектирование
мехатронных, робототехнических систем и комплексов

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2024

1. Цели и задачи освоения практики

Вид практики - Производственная

Способ проведения практики: стационарная

Цель эксплуатационной практики

- ознакомление с работой организаций и выполнение работ по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов;

- получение знаний об эксплуатации и техническом обслуживании мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов.

Задачами практики являются:

- получение представлений об организационно-управленческой структуре предприятий, организаций по выполнению работ по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов;

- получение представлений о функциях основных управлений и отделов, их внутренней структуре.

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

Требования к результатам практики определяются ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки/специальности 15.03.06 Мехатроника и робототехника.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесённых 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-3 Способен организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту мехатронных, робототехнических систем или их комплексов	ПК-3.1 Составляет проект плана-графика выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту мехатронных, робототехнических систем или их комплексов	знает принципы формирования последовательных этапов работ и их реализацию умеет структурировать план-график выполнения работ и решаемые задачи на каждом этапе владеет навыками организации работ в команде
ПК-3 Способен организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту мехатронных, робототехнических систем или их комплексов	ПК-3.2 Осуществляет материальное обеспечение процесса технического обслуживания и ремонта	знает материальное обеспечение процесса технического обслуживания и ремонта и повышение на этой основе эффективности использования в процессе эксплуатации умеет применять существующее материальное, техническое обеспечение процесса технического обслуживания и ремонта владеет количественными и качественными методами оценки работы по техническому обслуживанию и ремонту мехатронных, робототехнических систем или их комплексов
ПК-3 Способен организовывать работы по техническому	ПК-3.3 Осуществляет распределение задач и координацию действий	знает функциональные особенности работ и

<p>обслуживанию и ремонту мехатронных, робототехнических систем или их комплексов</p>	<p>работников по всем видам технического обслуживания и ремонта</p>	<p>ответственность работников умеет распределять задачи по видам работ владеет навыками распределения задач и координации действий по видам технического обслуживания и ремонта техники</p>
<p>ПК-3 Способен организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту мехатронных, робототехнических систем или их комплексов</p>	<p>ПК-3.4 Осуществляет контроль качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту</p>	<p>знает нормативно-технические документы по техническому обслуживанию и ремонту умеет применять знания и соблюдать требования при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту владеет знаниями по контролю качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту мехатронных, робототехнических систем и комплексов</p>
<p>ПК-3 Способен организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту мехатронных, робототехнических систем или их комплексов</p>	<p>ПК-3.5 Проводит оценку соответствия реализуемого технологического процесса требованиям нормативно-технической документации</p>	<p>знает технологические процессы, техническое обслуживание и особенности ремонта технологического оборудования для мехатронных и робототехнических систем умеет применять методы оценки соответствия реализуемого технического процесса требованиям нормативно-технической документации владеет знаниями технических условий, технологических процессов, предъявляемых системам; производить измерения параметров систем, оценивать результаты; принимать решения о пригодности</p>
<p>ПК-3 Способен организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту мехатронных, робототехнических систем или их комплексов</p>	<p>ПК-3.6 Проводит комплексную оценку эффективности технической эксплуатации мехатронных, робототехнических систем или их комплексов</p>	<p>знает критерии оценивания технической эксплуатации мехатронных, робототехнических систем или их комплексов умеет применять расчетные методы для комплексной оценки эффективности технической эксплуатации мехатронных, робототехнических систем или их комплексов владеет методами обработки полученной информации, обработки данных, принятием решений по результатам проведения комплексной оценки эффективности</p>

		технической эксплуатации мехатронных, робототехнических систем или их комплексов
ПК-3 Способен организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту мехатронных, робототехнических систем или их комплексов	ПК-3.7 Осуществляет разработку мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта	знает технологии производства, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования для систем умеет проводить испытания мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам, разрабатывать мероприятия по улучшению или совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта владеет знаниями о технологическом оборудовании и технических условиях, предъявляемых системам

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 15.03.06 Мехатроника и робототехника 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	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1.1, ОПК-5.1
2	Ознакомительная практика	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, УК-2.1, УК-2.2
3	Основы конструкций промышленных роботов и наземных транспортно-технологических машин	ОПК-2.3, ОПК-14.3

Требования к предварительной подготовке обучающегося

Обучающийся должен:

Знать:

-виды прикладного программного обеспечения, включая офисные приложения, программы для графического дизайна, САД-системы, системы для анализа данных и другие инструменты, специфичные для определенной профессиональной сферы;

-основные нормативно-правовые документы Российской Федерации в сфере профессиональной деятельности;

-принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Уметь:

-выбирать, применять, а также оценивать эффективность подходящие информационные технологии и программное обеспечение;

-использовать основные информационные правовые системы при выполнении поставленной задачи;

-технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем.

-производить информационный поиск информации, пользоваться информационными ресурсами;

выбирать способ решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов.

Владеть:

- навыками расчета в специализированном программном обеспечении;

-навыками критического анализа информации.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-1.7, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-3.5, УК-3.6, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-10.4, УК-10.5, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3, ОПК-11.4, ОПК-11.5, ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.3, ОПК-12.4, ОПК-12.5, ОПК-12.6, ОПК-13.1, ОПК-13.2, ОПК-13.3, ОПК-14.1, ОПК-14.2, ОПК-14.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-2.9, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7, ПК(С)-1.1, ПК(С)-1.2, ПК(С)-1.3, ПК(С)-1.4, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5, ПК(Ц)-1.6

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	Семестр
			6
Контактная работа:	0,5		0,5
Иная форма работы (ИФР)	215,5	110	215,5
Общая трудоемкость практики			
часы:	216		216
зачетные единицы:	6		6

Продолжительность практики составляет 4 нед.

5. Содержание практики

Тематический план практики

№	Наименование раздела (этапа) практики	Семестр	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. Эксплуатационная практика								
1.1.	Консультация	6			2	2	2	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7	Собеседование
1.2.	Практическая подготовка	6			186	89	186	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7	Собеседование
1.3.	Написание отчета по практике	6			27,5	19	27,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7	Собеседование
2.	2 раздел. Контроль								
2.1.	Зачет с оценкой. Проведение аттестации по практике	6	0,5				0,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7	Собеседование

Иная форма работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание
Консультация	Информирование о периодах практики, выдача индивидуального задания обучающимся. Информирование о структуре и содержании отчета по практике Собеседование
Практическая подготовка	Выполнение разделов индивидуального задания Собеседование
Практическая подготовка	Выполнение разделов индивидуального задания Собеседование
Практическая подготовка	Выполнение разделов индивидуального задания Собеседование
Практическая подготовка	Выполнение разделов индивидуального задания Собеседование
Практическая подготовка	Выполнение разделов индивидуального задания Собеседование
Написание отчета по практике	Выполнение разделов индивидуального задания Собеседование

Практическая подготовка при проведении иной формы работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание практической подготовки
Информирование о периодах практики, выдача индивидуального задания обучающимся. Информирование о структуре и содержании отчета по практике	Собеседование руководителя практики от СПбГАСУ о целях и задачах практики, порядке её прохождения, об оформлении отчёта и аттестации студентов
Выполнение разделов индивидуального задания	Вводный инструктаж представителя организации студентам по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, оформление временных пропусков для прохода в организацию (при необходимости).
Выполнение разделов индивидуального задания	Представление студентам руководителей практики от организации, ознакомление с правилами внутреннего распорядка и распределение студентов по структурным подразделениям, знакомство с организацией работ на конкретном рабочем месте.
Выполнение разделов индивидуального задания	Обеспечение безопасных условий прохождения практики обучающимися, отвечающих санитарным правилам и требованиям охраны труда. Ознакомление с историей организации, ее структурой и особенностями работы
Выполнение разделов индивидуального задания	Изучение работы управлений, отделов по эксплуатации Контроль за работой студентов, выполнением заданий студентами в структурных подразделениях организации и сбором исходных материалов для подготовки отчёта по практике.

Выполнение разделов индивидуального задания	Выполнение задания руководителя практики. Консультации руководителя(ей) практики о ходе выполнения заданий, оформлении и содержании отчёта, по производственным вопросам. Проверка отчета студента по практике, оформление отзыва/характеристики руководителя практики от организации и сдача пропускных документов (если выдавались).
Выполнение разделов индивидуального задания	Анализ полученных знаний и структурирование отчета по практике. Аттестация студентов по практике

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

Для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7)

1. Роль и место специалиста по мехатронным системам в машиностроении.
2. Роль и место специалиста по мехатронным системам на машиностроительном предприятии.
3. Роль и место специалиста по мехатронным системам на предприятии, занимающемся сервисом средств механизации.
4. Средства контроля качества выполняемых работ на изученных рабочих местах.
5. Решение вопросов охраны труда на изученных рабочих местах.
6. Решение вопросов техники безопасности на изученных рабочих местах.
7. Критический анализ изученных рабочих мест и технологических процессов, рекомендации по их совершенствованию.
8. Роль и место промышленных роботов в производственном процессе.
9. Проект план-график выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту мехатронных, робототехнических систем или их комплексов.
10. Задачи и координация действий работников по всем видам технического обслуживания и ремонта мехатронных, робототехнических систем или их комплексов
11. Контроль качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту мехатронных, робототехнических систем или их комплексов
12. Особенности материального обеспечения процесса технического обслуживания и ремонта
13. Оценка соответствия реализуемого технологического процесса требованиям нормативно-технической документации
14. Мероприятия по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта мехатронных, робототехнических систем или их комплексов

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»		
	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>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.</p>	<p>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</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -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>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -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>	<p>Обучающийся демонстрирует: -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.</p>

<p>умения</p>	<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>
<p>владение навыками</p>	<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
<u>Основная литература</u>		
1	Евтюков С. А., Евтюков С. С., Чудаков А. В., Куракина Е. В., Волков С. А., Максимов С. Е., Новиков А. Н., Наземные транспортно-технологические машины и комплексы, Санкт-Петербург: Петрополис, 2017	34
2	Куракина Е. В., Евтюков С. С., Транспортно-технологические машины в строительстве, СПб., 2017	73
3	Сафиуллин Р. Н., Керимов М. А., Валеев Д. Х., Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин, Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/206231
4	Чмиль В. П., Чмиль Ю. В., Автотранспортные средства, Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/210593
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Огнева М. В., Кудрина Е. В., Программирование на языке C++: практический курс, Москва: Юрайт, 2023	https://urait.ru/bcode/515142
<u>Учебно-методическая литература</u>		
1	Квашнин А. И., Гидравлический привод и средства автоматизации. Проектирование объемного гидропривода, Пермь: Пермский государственный технический университет, 2007	http://www.iprbookshop.ru/105565.html

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
ФГБОУ ВО СПбГАСУ. Официальный сайт	https://www.spbgasu.ru/
Организация практики обучающихся	https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=1735

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)
VirtualBox	Свободно распространяемое

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/

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
32. 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, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет
32. Межкафедральная лаборатория автомобильно-дорожного факультета г. Санкт-Петербург, Курляндская ул., д.2/5 Секция № 104-К Лаборатория гидро- и пневмоприводов	Лаборатория гидро- и пневмоприводов 1) учебно-исследовательский комплекс «гидравлический привод подъемно-транспортных машин» 2) типовой комплект учебного оборудования «Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов» 3) типовой комплект учебного оборудования «Гидропривод дорожно-строительных и подъемно-транспортных машин» 4) типовой комплект учебного оборудования «Пневмопривод и пневмоавтоматика» в настольном исполнении (на металлическом столе) 5) лабораторный стенд «пневматическая тормозная система трехосного автомобиля КАМАЗ с ABS 6) стеллаж металлический с наглядными образцами гидро- и пневмосистем
32. Межкафедральная лаборатория автомобильно-дорожного факультета г. Санкт-Петербург, Курляндская ул., д.2/5 Секция № 117-К и 118-К Лаборатория мехатроники и робототехники транспортных и технологических машин	Лаборатория мехатроники и робототехники транспортных и технологических машин 1.1) оборудование (117-К): а) 3D принтер Tiertime X5 на металлическом верстаке б) 3D принтер Tiertime UP300 на металлическом верстаке в) трехосевой робот-манипулятор с двухпальцевым схватом OmegaMan mini - 2шт. д) четырехосевой робот OmegaBot с датчиками и модулями - 20шт. г) робот на гусеничной платформе OmegaBot с датчиками и модулями - 10шт. д) набор робототехнический ТРИК «стартовый» -2 шт. е) набор робототехнический ТРИК «учебная пара» - 4 шт. ж) макетные столы для слесарно-сборочных работ по сборке мехатронных и робототехнических образцов з) металлические шкафы и стеллажи для хранения робототехнических комплектов и наборов инструмента для механосборочных работ (МСП) 2.2) оборудование (118-К) а) компьютерный класс моделирования на ПК б) металлические шкафы и стеллаж для хранения

32. Межкафедральная лаборатория
автомобильно-дорожного факультета
г. Санкт-Петербург, Курляндская ул., д.2/5
Секция № 111-К

Лаборатория эксплуатационных материалов

- 1) лабораторная мебель специального исполнения, включая шкафы вытяжные, шкафы лабораторные для хранения химреактивов и материалов
- 2) приборы настольного исполнения для проведения лабораторных работ по изучению свойств ГСМ (горюче-смазочных материалов):
 - а) аппарат автоматический для определения температуры каплепадения нефтепродуктов «Капля-20»
 - б) аппарат автоматический для определения температуры фильтруемости на холодном фильтре ПТФ-ЛАБ-12
 - в) титратор Фишера «Эксперт – 007М»
 - г) прибор вакуумного фильтрования ПВФ-35 (47)/НБ(М1)
 - д) прибор контроля чистоты жидкости ПКЖ-904А
 - е) аппарат для определения фракционного состава нефти и нефтепродуктов АРН-ЛАБ-03
 - ж) аппарат для определения температуры вспышки в закрытом тигле ТВЗ-ЛАБ-01
 - з) аппарат для определения температуры вспышки в открытом тигле ТВО-ЛАБ-01
 - и) термостат жидкостный ВТ-Р-03 серии МАСТЕР
 - к) термостат жидкостный ВИС-Т-09 серии МАСТЕР
 - л) набор вискозиметров капиллярных
 - м) лабораторная сушильная печь SNOL 20/300
 - н) лабораторные весы DX 500
 - п) анализатор качества нефтепродуктов SHATOX SX-300
- 3) лабораторная посуда, тара и приспособления
- 4) образцы ГСМ (горюче-смазочных материалов)

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 - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046).

Программу составил:
доцент, к.т.н. Подопригора Н.В.

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

30.01.2024, протокол № 10

Заведующий кафедрой, д.т.н., доцент Куракина Е. В.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета
06.02.2024, протокол № 4.

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