

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический институт  
Кафедра «Автомобили, тракторы и технический сервис»

УТВЕРЖДЕНО

Декан инженерно-  
технологического  
института

В.А. Ружьев

2005 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА  
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
разование – магистр

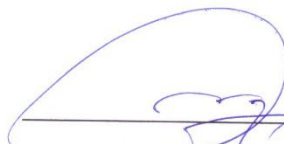
Направление подготовки  
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) образовательной программы  
Эксплуатация и сервис транспортных средств

Форма обучения  
очная  
заочная

Санкт-Петербург  
2025

Декан факультета



В.А. Ружьёв

Заведующий выпускающей  
кафедрой



Р.Т. Хакимов

Руководитель образовательной  
программы



Р.Т. Хакимов

Разработчик, д.т.н., доцент



Р. Т. Хакимов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой



Н.А. Борош

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1 Цель практики.....	4
2 Задачи практики.....	4
3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики .....	5
4 Место практики в структуре ОПОП .....	11
5 Структура и содержание практики .....	12
6 Организация и руководство практикой.....	13
6.1 Обязанности руководителя учебной практики.....	13
6.2 Обязанности обучающихся при прохождении учебной практики .....	15
6.3 Обязанности руководителя производственной практики.....	15
6.4 <i>Обязанности обучающихся при прохождении производственной практики .....</i>	<i>16</i>
6.5 Инструкция по технике безопасности .....	17
7 Методические указания по выполнению рабочей программы практики .....	19
7.1 Документы, необходимые для аттестации по практике .....	19
7.2 Правила оформления и ведения дневника .....	19
7.3 Общие требования, структура отчета и правила его оформления.....	19
8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	21
8.1 Основная литература.....	21
8.2 Дополнительная литература .....	21
8.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.....	22
9 Материально-техническое обеспечение практики.....	22
10 Критерии оценки умений, навыков .....	23

## **АННОТАЦИЯ**

Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) предназначена для освоения принципов научно-исследовательской работы, организации и проведения работ по ремонту машин и проведения научных изысканий результатов этих работ.

Общая трудоемкость практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» составляет 6 зачетных единиц /216 часов. Форма контроля – зачет с оценкой.

### **1 Цель практики**

Цель прохождения практики: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, умения изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, использовать современные технические средства.

### **2 Задачи практики**

1. Получить навык оценки риска и способность определения мер по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и технологических машин, их агрегатов и технологического оборудования.

2. Научиться использовать результаты оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры по косвенным признакам.

3. Получить навыки использования результатов оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры по косвенным признакам.

### 3 Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики

В таблице 1 представлены компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики Б2.О.01.01(У) «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Таблица 1

#### Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы компетенции	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.2 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости	направления полезного использования оборудования различного назначения	изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные	навыками использования результатов оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры по косвенным признакам
2	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1 вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	направления развития стратегии командной работы с учётом специфики выбираемых кадров	подготавливать стратегию командной работы и на ее основе проводить отбор членов команды для достижения поставленной цели	навыками разработки стратегии командной работы и решения стандартных задач профессиональной деятельности для достижения поставленной цели в области наземных транспортных технологических машин
			ИУК-3.2 планирует командную работу,	принципы комплексного	оказывать содействие	навыками использования результатов оценки

			распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, принимает ответственность за общий результат	обоснования принимаемых и реализуемых решений	подготовке процесса их выполнения и обеспечению необходимыми техническими данными	технического состояния транспортной техники
			ИУК-3.3 организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	основные требования, предъявляемые к команде для достижения поставленной цели	планировать, проводить, представлять и корректировать командную стратегию для достижения поставленной цели	навыками организации и контроля и коррекции работы команды, в том числе на основе коллегиальных решений
			ИУК-3.5 Организует обсуждение результатов работы команды	основные задачи, принципы, методы и порядок обсуждения результатов работы команды	проводить обсуждение результатов работы, представлять и оформлять результаты обсуждения работы команды	навыками организации, оценки и регулирования обсуждения результатов работы команды
3	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и	ИУК-4.2 Составляет академические тексты и деловую документацию с учетом специфики или сферы употребления, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	методику составления академических текстов и деловой документации с учетом специфики наземных транспортных	применять элементы технологий разработки академических текстов и деловой документации с учетом специфики	навыками использование современных коммуникативных технологий при составлении академических текстов и деловой документации с учетом специфики

		профессионального взаимодействия		технологических комплексов, в том числе и на иностранном языке	наземных транспортных технологических комплексов, в том числе и на иностранном языке	наземных транспортных технологических комплексов, в том числе и на иностранном языке
			ИУК-4.4 Аргументированно отстаивает свое мнение в академических и профессиональных дискуссиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	лексику, термины, речевые клише и основные грамматические явления, характерные для сферы наземных транспортных технологических комплексов, в том числе и на иностранном языке	выражать собственное мнение, поддерживать беседу в профессиональных и академических дискуссиях в сфере наземных транспортных технологических комплексов, в том числе и на иностранном языке	коммуникативными технологиями в объёме, необходимом для возможности ведения профессиональной и академической дискуссии в сфере наземных транспортных технологических комплексов, в том числе и на иностранном языке
4	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.2 Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом социокультурных традиций различных наций, социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские учения и этические особенности	механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе с учетом профессиональной специфики наземных транспортных технологических комплексов	при донесении информации в сфере наземных транспортных технологических комплексов учитывать разнообразие культур	навыками профессиональной коммуникации и взаимодействия в условиях мультиэтнического общества и культуры при донесении информации в сфере наземных транспортных технологических комплексов

			ИУК-5.3 Обеспечивает создание толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	методы создания толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач в сфере наземных транспортно-технологических машин и комплексов	обеспечивать толерантную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач в сфере наземных транспортно-технологических машин и комплексов	способами обеспечения толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач в сфере наземных транспортно-технологических машин и комплексов
5	ПК-4	Способен разрабатывать и контролировать ведение и актуализацию нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин	ИПК-4.2 Способен осуществлять взаимодействие инженерно-технического персонала с распределением между ними полномочий по разработке нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин	основные правила разработки стандартов, методических нормативных материалов, технической документации; правила оформления нормативно-технической документации.	выделять оптимальные параметры проектируемых объектов в сфере наземных транспортно-технологических машин и комплексов	навыками работы методическими нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ в сфере наземных транспортно-технологических машин и комплексов



6	ПК-5	Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-транспортно-технологических машин, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	ИПК-5.1 Способен разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца	рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца основные виды механизмов	разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца	владеть навыками проведения оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов транспортно-технологических машин
			ИПК-5.2 Способен проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	методики работы с современными информационно-коммуникационными технологиями	разрабатывать новые приемы организации технологического (производственного) процесса с целью оптимизации эксплуатационных затрат ремонтного предприятия	навыками поиска путей сокращения цикла выполняемого производственного процесса
			ИПК-5.3 Способен проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	знать принципы надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин	проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой	навыками оценки надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний, а именно, методикой

					протоколов испытаний	решения структурного механизмов;	задач анализа
--	--	--	--	--	-------------------------	--	------------------

#### **4 Место практики в структуре ОПОП**

Базовые дисциплины для практики Б2.О.01.01(У) «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»:

1. Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин;
2. Инновации проектной деятельности;
3. Альтернативные и возобновляемые источники энергии;
4. Теоретические и практические основы тюнинга, эксплуатации и сервиса транспортных средств;
5. Особенности конструкций современных самоходных машин сельскохозяйственного назначения;
6. Инновационные технологии, применяемые в сельскохозяйственной технике;
7. Основы ресурсосбережения на транспорте.

Дисциплины, для которых практика Б2.О.01.01(У) «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» является основополагающей:

1. Научно-исследовательская деятельность при решении инженерных и научно-технических задач с применением искусственного интеллекта;
2. Организация и управление транспортно-технологическими системами в агропромышленном комплексе.

## 5 Структура и содержание практики

Практика Б2.О.01.01(У) «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» относится к блоку 2. Практика. Обязательная часть, учебная практика образовательной программы.

В таблице 2 указано распределение часов учебной/производственной практики по видам работ по семестрам. Структура практики (научно-исследовательская работа)

Таблица 2

### Распределение часов практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№1
Общая трудоёмкость по учебному плану, в зач. ед.	6	6
в часах	216	216
Контактная работа, час.	72	72
Самостоятельная работа практиканта, час.	144	144
Форма промежуточной аттестации	зачёт с оценкой	

Таблица 3

### Структура практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1	Знакомство с основными принципами научно-исследовательской работы.	УК-2 ПК-4
2	Организация и проведение работ по ремонту машин и проведение научных изысканий результатам этих работ.	УК-3 ПК-5
3	Изучение и анализ технико-экономических показателей.	УК-4
4	Выполнение индивидуального задания.	УК-5
5	Написание отчета.	ПК-4

Таблица 4

### Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1	Принципы научно-исследовательской работы	УК-2, ПК-4
2	Научные изыскания в части работ по организации и проведению работ по ремонту машин	УК-3, ПК-5, ПК-4
3	Анализ технико-экономических показателей	УК-4, УК-5

## **6 Организация и руководство практикой**

### **6.1 Обязанности руководителя учебной практики**

#### ***Назначение***

Для руководства практикой обучающегося, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой обучающегося, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

#### ***Ответственность***

Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, деканом факультета (заместителем декана по направлению деятельности) и проректором по направлению деятельности за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

#### ***Руководители учебной (стационарной) практики от Университета:***

- Составляет рабочий график (план) проведения практики.
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.
- С участием специалистов отдела охраны труда проводит инструктаж обучающихся по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Распределяют обучающихся по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Оценивают результаты выполнения обучающимися программы практики.
- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

***Руководители учебной (выездной) практики от Университета:***

- Устанавливают связь с руководителем практики от профильной организации.
- Организуют выезд обучающихся на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.
- Осуществляют контроль условий проживания и прохождения практики обучающимися и доводят информацию о нарушениях декану (или заместителю декана по направлению деятельности), проректору по направлению деятельности.
- Составляют рабочий график (план) проведения практики (при необходимости – совместный с руководителем от профильной организации график (план) проведения практики).
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.
- С участием специалистов отдела охраны труда проводят инструктаж обучающихся по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.
- Обеспечивают безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Распределяют обучающихся по рабочим местам и перемещают их по видам работ с руководителем практики от профильной организации (при наличии).
- Оценивают результаты выполнения обучающимися программы практики.
- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

***Руководитель учебной практики от профильной организации:***

- Согласовывает с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.
- Предоставляет рабочие места обучающимся.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- С участием специалистов отдела охраны труда проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

## **6.2 Обязанности обучающихся при прохождении учебной практики**

Обучающиеся при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
3. Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
4. Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (зачет с оценкой) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.
5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.
6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность деканат факультета и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

## **6.3 Обязанности руководителя производственной практики**

### **Назначение**

Для руководства практикой обучающегося, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой обучающегося, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

### **Ответственность**

Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, деканом факультета за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

### ***Руководители производственной практики от Университета:***

- Устанавливают связь с руководителем практики от организации.
- Организуют выезд обучающихся на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.

- Составляет рабочий график (план) проведения практики.
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе (в ходе преддипломной практики) и подготовке отчета.
- Совместно с руководителем практики от организации распределяют обучающихся по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Осуществляют контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО и доводят информацию о нарушениях до деканата и выпускающей кафедры.
- Несут ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение обучающимися правил техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- Оценивают результаты прохождения практики обучающихся.
- Рассматривают отчеты обучающихся по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой письменную рецензию о содержании отчета с предварительной оценкой работы обучающихся.

***Руководитель производственной практики от профильной организации:***

- Согласовывает с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.
- Предоставляет рабочие места обучающимся.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- Подписывает дневник и другие методические материалы, готовит характеристику о прохождении практики обучающимися.

***6.4 Обязанности обучающихся при прохождении производственной практики***

Обучающиеся при прохождении практики:

- Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
- Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
- Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которых записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
- Представляют своевременно руководителю практики дневник,



письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (дифференцированный зачет) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС и ОПОП.

- Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

## **6.5 Инструкция по технике безопасности**

Перед началом практики заместители деканов факультетов по направлению деятельности и руководители практики от Университета с участием специалистов отдела охраны труда проводят инструктаж обучающихся по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

### **6.5.1 Общие требования охраны труда**

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

При организации практики, включающей в себя работы, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 № 302н, с изменениями, внесенными приказами Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 мая 2013 г. № 296н, от 5 декабря 2014 г. № 801н, приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации и Министерства здравоохранения Российской Федерации от 6 февраля 2018 г. № 62н/49н, Министерства здравоохранения Российской Федерации от 13 декабря 2019 г. № 1032н, приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации и Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 апреля 2020 г. № 187н/268н.

После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты.

Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противоэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

## **7 Методические указания по выполнению рабочей программы практики**

### **7.1 Документы, необходимые для аттестации по практике**

1. Задание на практику;
2. Дневник практиканта;
3. Календарный план;
4. Лист результатов прохождения практики;
5. Отчет.

### **7.2 Правила оформления и ведения дневника**

Во время прохождения практики обучающийся последовательно выполняет наблюдения, анализы и учеты согласно программе практики, а также дает оценку качеству и срокам проведения полевых работ, а результаты заносит в дневник.

Его следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В дневнике отражаются все работы, в которых обучающийся принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка. Например, при проведении полевых работ необходимо указать: вид культуры, сорт, норму высева, способ и глубину посева, состав посевного агрегата, марку составляющих его машин и орудий и т.д.

В дневник также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, информации об опытах других лабораторий и т.п.

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу обучающегося и его участие в проведении полевых и лабораторных исследований. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Ежедневно дневник проверяет преподаватель, ответственный за практику, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

### **7.3 Общие требования, структура отчета и правила его оформления**

#### **Общие требования**

Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;

- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

### **Структура отчета**

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

**Описание элементов структуры отчета.** Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

**Титульный лист отчета.** Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в Приложении 1.

**Перечень сокращений и условных обозначений.** Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначениях. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

**Содержание.** Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

**Введение и заключение.** «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой или методическими указаниями к выполнению программы практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету и/или методическими указаниями к выполнению программы практики.

**Библиографический список.** Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета.

В библиографический список включаются источники, на которые есть

ссылки в тексте отчета. Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

**Приложения (по необходимости).** Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата;
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в отчет и т.д.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **8.1 Основная литература**

- 1. Надежность и ремонт машин** : учебник для вузов / В. В. Курчаткин [и др.] ; под ред. В. В. Курчаткина. - М. : Колос, 2000. - 775с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-10-003278-2 : 65-00.
- 2. Надежность и ремонт машин. Технологические процессы восстановления изношенных деталей и соединений. Восстановление деталей сельскохозяйственной техники, изготовленных из сплавов алюминия, электродуговой сваркой** : методические указания по выполнению лабораторной работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль "Эксплуатация транспортно-технологических машин" / Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра автомобилей, тракторов и технического сервиса; авт.: П. И. Хохлов, П. А. Ильин. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2020. - 18 с. - 0-00.
- 3. Информационные системы и технологии управления: учебник** / ред. Г. А. Титоренко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ЮнитиДана, 2017. – 592 с. : ил., табл., схемы – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684775>. – ISBN 978-5-238-01766-2. – Текст : электронный.

### **8.2 Дополнительная литература**

- 1. Основы научных исследований** / Б. И. Герасимов [и др.]. - Москва : Форум, 2013. - 269 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-340-8. - ISBN 978-5-16-006447-5 : 530-00.
- 2. Кукушкина, В.В.** Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учеб. пособие по направлению "Менеджмент" / В. В. Кукушкина. - Москва : Инфра-М, 2015. - 264 с. - (Высшее образование - магистратура). - На тит. л. и обл.: Электронно-библиотечная система [znanium.com](http://znanium.com). - Библиогр.:

с. 259-260. - ISBN 978-5-16-004167-4 : 349-91.

**3. Комлацкий, В. И.** Планирование и организация научных исследований : учеб. пособие (для магистрантов и аспирантов), для студ. высш. аграр. учеб. заведений, обучающихся по направлению "Зоотехния" / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. - 204 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 22 (17 назв.). - ISBN 978-5-222-21840-2 : 288-00.

### 8.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Microsoft;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Foxit Reader;
4. WinRar;
5. 7Zip;
6. «Университетская библиотека онлайн». Каталог электронных текстов по русской и зарубежной литературе, культуре, философии, истории и др. <http://biblioclub.ru>;
7. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>.

## 9 Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 5

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений**
1	2
№ 2717. Учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАУ 1. Перечень основного оборудования: специализированная мебель: парты со скамьей; доска; преподавательский стол; технические средства обучения: ПК на базе процессора Intel Pentium IV, доска маркерная 100*200;	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А, 2 этаж, помещение 49

мультимедиапроектор переносным экраном	с	
---	---	--

## 10 Критерии оценки умений, навыков

### 10.1 Текущая аттестация по разделам практики

Вопросы для оценки компетенции

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  
ИУК-2.2 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости

**Знать:** направления полезного использования оборудования различного назначения

1. Основы транспортного процесса
2. Объекты перевозок
3. Автомобильные перевозки и их особенности
4. Показатели оценки в транспортном процессе
5. Нормативные документы при организации транспортного процесса

**Уметь:** изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные

1. Анализ технико-эксплуатационных показателей работы автомобилей на маршрутах
2. Анализ комплексной механизации автотранспортного предприятия
3. Анализ показателей диагностирования автомобилей
4. Методы определения показателей оценки в транспортном процессе
5. Разработка стандартов качества в области потребительского сервиса

**Владеть:** навыками использования результатов оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры по косвенным признакам

1. Определение технико-эксплуатационных показателей работы автомобилей на маршрутах
2. Основы комплексной механизации автотранспортных предприятий
3. Диагностика как элемент технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта
4. Нормирование процессов производства
5. Оценка затрат и результатов деятельности организации

Вопросы для оценки компетенций

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ИУК-3.1 вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели

**Знать** направления развития стратегии командной работы с учётом специфики выбираемых кадров

1. Общественные, естественные, технические и прикладные науки в стратегии развития командной работы
2. Понятие о научном потенциале при выборе кадров
3. Технические науки и их современная классификация при постановке цели
4. Организационная структура и особенности финансирования науки в России
5. Отраслевая, университетская и заводская наука в планировании стратегии

**Уметь** подготавливать стратегию командной работы и на ее основе проводить отбор членов команды для достижения поставленной цели

1. Планирование научной работы в условиях работы в команде
2. Оценка эффективности командных исследований
3. Организация и подбор кадров для экспериментальной работы
4. Формулирование темы научного исследования для научно-исследовательской команды
5. Определение этапов научного исследования для каждого члена команды

**Владеть** навыками разработки стратегии командной работы и решения стандартных задач профессиональной деятельности для достижения поставленной цели в области наземных транспортных технологических машин

1. Основные составляющие научного потенциала участников команды и их роль в обеспечении научного познания
2. Методологические основы научного знания и использование его при работе в команде
3. Техническое и интеллектуальное творчество команды и его правовая охрана
4. Внедрение научных исследований команды, оценка их эффективности
5. Интерпретация основных понятий научного исследования с учётом коллективной работы

ИУК-3.2 планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, принимает ответственность за общий результат

**Знать:** способы планирования командной работы

1. Общественные, естественные, технические и прикладные науки
2. Понятие о научном потенциале
3. Технические науки и их современная классификация
4. Организационная структура и особенности финансирования науки в России
5. Отраслевая, университетская и заводская наука

**Уметь:** принимать ответственность за общий результат

1. Планирование научной работы
2. Оценка эффективности исследований



3. Организация экспериментальной работы
4. Формулирование темы научного исследования
5. Определение этапов научного исследования

**Владеть:** навыками планирования командной работы, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды

1. Основные составляющие научного потенциала и их роль в обеспечении научного познания современного мира
2. Методологические основы научного знания
3. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана
4. Внедрение научных исследований и их эффективность
5. Интерпретация основных понятий научного исследования

ИУК-3.3 организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений

**Знать** основные требования, предъявляемые к команде для достижения поставленной цели

1. Общественные, естественные, технические и прикладные науки как способы достижения цели
2. Научный потенциал как способ достижения цели
3. Технические науки как способ достижения цели
4. Организационная структура и особенности финансирования науки в России
5. Отраслевая, университетская и заводская наука как способ достижения цели

**Уметь** планировать, проводить, представлять и корректировать командную стратегию для достижения поставленной цели

1. Планирование научной работы с формированием конечной цели исследования
2. Оценка эффективности исследований на основе выполненной работы и достигнутых целей
3. Организация экспериментальной работы для достижения цели
4. Формулирование темы научного исследования исходя из заявленной цели
5. Определение этапов научного исследования исходя из заявленной цели

**Владеть** навыками организации и контроля и коррекции работы команды, в том числе на основе коллегиальных решений

1. Основные составляющие научного потенциала как способ контроля и коррекции работы команды
2. Методологические основы научного знания как способ контроля и коррекции работы команды
3. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана в условиях работы команды. коллегиальное авторство
4. Внедрение научных исследований на основе коллегиальных решений
5. Интерпретация основных понятий научного исследования каждым членом команды

ИУК-3.5 Организует обсуждение результатов работы команды

Знать основные задачи, принципы, методы и порядок обсуждения результатов работы команды

1. Основные задачи, методы общественных, естественных, технических и прикладных науки
2. Понятие о научном потенциале, его задачи и методы
3. Технические науки и порядок обсуждения результатов
4. Организационная структура и особенности финансирования науки в России в условиях работы команды
5. Отраслевая, университетская и заводская наука, её задачи и принципы.

Уметь проводить обсуждение результатов работы, представлять и оформлять результаты обсуждения работы команды

1. Представление научной работы команды
2. Результаты исследований научной команды
3. Организация и оформление экспериментальной работы научной команды
4. Формулирование и представление темы научного исследования научной команды
5. Определение и представлений этапов научного исследования при работе в команде

Владеть навыками организации, оценки и регулирования обсуждения результатов работы команды

Вопросы для оценки компетенции

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

ИУК-4.2 Составляет академические тексты и деловую документацию с учетом специфики или сферы употребления, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)

**Знать:** методику составления академических текстов и деловой документации с учетом специфики наземных транспортных технологических комплексов, в том числе и на иностранном языке

1. Подходы к определению инноваций.
2. Инновация, новшество и инновационный процесс: соотношение понятий
3. Динамический и статический аспекты инновации
4. Свойства и факторы инновации. Источники инноваций
5. Причины неопределенности процессов принятия решений и диффузии инноваций в рыночной экономике

**Уметь:** применять элементы технологий разработки академических текстов и деловой документации с учетом специфики наземных транспортных технологических комплексов, в том числе и на иностранном языке

1. Классификация инноваций (А.И. Пригожина, Ю.В. Яковца, Пэвита и Уолкера и др.)
2. Жизненный цикл инновации
3. Анализ рисков инновационных проектов в сфере трансфера технологий
4. Модели инновационного процесса
5. Формы и фазы инновационного процесса

**Владеть:** навыками использования современных коммуникативных технологий при составлении академических текстов и деловой документации с учетом специфики наземных транспортных технологических комплексов, в том числе и на иностранном языке

1. Соотношение понятий «трансфер технологий» и «трансфер инноваций».
2. Соотношение понятий «коммерциализация инноваций», «диффузия инноваций» и «трансфер инноваций».
3. Модель «5 сил Портер»
4. Классификация инфраструктуры, ориентированной на развитие и коммерциализацию технологий в РФ
5. Модели инновационного процесса по Росвеллу (линейная, линейно последовательная, интерактивная, японская, стратегическая).

ИУК-4.4 Аргументированно отстаивает свое мнение в академических и профессиональных дискуссиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)

**Знать:** лексику, термины, речевые клише и основные грамматические явления, характерные для сферы наземных транспортных технологических комплексов, в том числе и на иностранном языке

1. Подходы к определению инноваций.
2. Инновация, новшество и инновационный процесс: соотношение понятий
3. Динамический и статический аспекты инновации
4. Свойства и факторы инновации. Источники инноваций
5. Причины неопределенности процессов принятия решений и диффузии инноваций в рыночной экономике

**Уметь:** выражать собственное мнение, поддерживать беседу в профессиональных и академических дискуссиях в сфере наземных транспортных технологических комплексов, в том числе и на иностранном языке

1. Классификация инноваций (А.И. Пригожина, Ю.В. Яковца, Пэвита и Уолкера и др.)
2. Жизненный цикл инновации
3. Анализ рисков инновационных проектов в сфере трансфера технологий
4. Модели инновационного процесса

## 5. Формы и фазы инновационного процесса

**Владеть:** коммуникативными технологиями в объёме, необходимом для возможности ведения профессиональной и академической дискуссии в сфере наземных транспортных технологических комплексов, в том числе и на иностранном языке

1. Соотношение понятий «трансфер технологий» и «трансфер инноваций».
2. Соотношение понятий «коммерциализация инноваций», «диффузия инноваций» и «трансфер инноваций».
3. Модель «5 сил Портер»
4. Классификация инфраструктуры, ориентированной на развитие и коммерциализацию технологий в РФ
5. Модели инновационного процесса по Росвеллу (линейная, линейно последовательная, интерактивная, японская, стратегическая).

Вопросы для оценки компетенции

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

ИУК-5.2 Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом социокультурных традиций различных наций, социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские учения и этические особенности

**Знать:** механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе с учетом профессиональной специфики наземных транспортных технологических комплексов

1. Словарный минимум конкретной научной области, общенаучная и узкоспециальная лексика
2. Научный стиль и его особенности
3. Специфика лексических средств научно-профессиональных текстов.
4. Слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для письменной и устной научной речи
5. Общепрофессиональная, общенаучная и узкоспециальная лексика, в т.ч. терминологическая

**Уметь:** при донесении информации в сфере наземных транспортных технологических комплексов учитывать разнообразие культур

1. Устный перевод
2. Формирование умений и навыков самопрезентации: создание визитки и составление резюме, написание мотивационного письма
3. Реферирование и аннотирование научно- профессиональных текстов
4. Выполнение лексико-грамматических упражнений
5. Чтение и перевод текстов по обозначенной тематике

**Владеть:** навыками профессиональной коммуникации и взаимодействия в условиях мультиэтнического общества и культуры при донесении информации в сфере наземных транспортных технологических комплексов

1. Поиск вакансий в международных компаниях, структура и содержание объявлений о вакансиях, структура и содержание резюме и сопроводительного письма, особенности используемых речевых средств
2. Особенности подготовки к собеседованию: типичные вопросы и ответы, стиль коммуникации, характерные ошибки соискателей.
3. Составление письменных документов и ролевое воспроизведение собеседования при приеме на работу или обращении за образовательным грантом
4. Основные правила, клише и формулы этикета при ведении диалога, научной дискуссии, построении доклада и презентации, а также при обсуждении научно- профессиональных вопросов по телефону
5. Написание и публикация научной статьи

ИУК-5.3 Обеспечивает создание толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач

**Знать** методы создания толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач в сфере наземных транспортно-технологических машин и комплексов

1. Словарный минимум конкретной научной области, общенаучная и узкоспециальная лексика
2. Научный стиль и его особенности
3. Специфика лексических средств научно-профессиональных текстов.
4. Слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для письменной и устной научной речи
5. Общепрофессиональная, общенаучная и узкоспециальная лексика, в т.ч. терминологическая

**Уметь** обеспечивать толерантную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач в сфере наземных транспортно-технологических машин и комплексов

1. Устный перевод
2. Формирование умений и навыков самопрезентации: создание визитки и составление резюме, написание мотивационного письма
3. Реферирование и аннотирование научно- профессиональных текстов
4. Выполнение лексико-грамматических упражнений
5. Чтение и перевод текстов по обозначенной тематике

**Владеть** способами обеспечения толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач в сфере наземных транспортно-технологических машин и комплексов

1. Поиск вакансий в международных компаниях, структура и содержание объявлений о вакансиях, структура и содержание резюме и сопроводительного письма, особенности используемых речевых средств
2. Особенности подготовки к собеседованию: типичные вопросы и ответы, стиль коммуникации, характерные ошибки соискателей.
3. Составление письменных документов и ролевое воспроизведение собеседования при приеме на работу или обращении за образовательным грантом
4. Основные правила, клише и формулы этикета при ведении диалога, научной дискуссии, построении доклада и презентации, а также при обсуждении научно- профессиональных вопросов по телефону
5. Написание и публикация научной статьи

Вопросы для оценки компетенции

ПК-4 Способен разрабатывать и контролировать ведение и актуализацию нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин

ИПК-4.2 Способен осуществлять взаимодействие инженерно-технического персонала с распределением между ними полномочий по разработке нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин

**Знать:** основные правила разработки стандартов, методических нормативных материалов, технической документации; правила оформления нормативно-технической документации

1. Свойства транспортных средств
2. Классификация закономерностей, характеризующих изменение технического состояния транспортных средств
3. Нормативные правовые акты, устанавливающие порядок разработки и утверждения методического обеспечения
4. Общая характеристика, теоретические принципы и методологические основы независимой технической экспертизы транспортного средства
5. Информационное обеспечение независимой технической экспертизы транспортного средства

**Уметь:** выделять оптимальные параметры проектируемых объектов в сфере наземных транспортно-технологических машин и комплексов

1. Классификация условий эксплуатации транспортных средств.
2. Расчет физического износа
3. Изнашивание поверхностей деталей
4. Проведение технической экспертизы
5. Выделение и описание факторов, влияющих на техническое состояние транспортных средств

**Владеть:** навыками работы методическими нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ в сфере наземных транспортно-технологических машин и комплексов

1. Качество транспортных средств

2. Основные требования к формированию методического обеспечения экспертной деятельности по установлению стоимостных параметров транспортных средств
3. Методы идентификации объекта независимой технической экспертизы транспортного средства
4. Методы установления наличия и характера повреждений транспортного средства
5. Изменение технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации.

Вопросы для оценки компетенции

**ПК-5** Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-транспортно-технологических машин, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств

**ИПК-5.1** Способен разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца

**Знать:** рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца основные виды механизмов

1. Определение понятия научно-технический прогресс (НТП)
2. Интенсивные и экстенсивные формы развития.
3. Факторы, определяющие НТП при технической эксплуатации транспортных средств
4. Ресурсосбережение и применение альтернативных видов топлив и энергий
5. Развитие новых комплексных информационных систем и технологий управления производственных процессов

**Уметь:** разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца

1. Ресурсосбережение и экология
2. Утилизация и повторное использование ресурсов
3. Технологический процесс диагностирования и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, оснащенных комбинированными силовыми установками
4. Расстановка технологического оборудования в зависимости от назначения и типа обслуживаемых транспортно-технологических машин
5. Разработка технологических процессов в зависимости от назначения и типа обслуживаемых транспортно-технологических машин

**Владеть:** владеть навыками проведения оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов транспортно-технологических машин

1. Концепция обеспечения, контроля и регулирования технического состояния машинно-тракторного парка страны
2. Совершенствование системы обеспечения работоспособности машинно-тракторных парков
3. Закономерности формирования систем технического обслуживания и ремонта
4. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин
5. Перспективы и направления развития технической эксплуатации новых типов транспортных и транспортно-технологических машин

ИПК-5.2 Способен проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний

**Знать:** функциональные энергетические и технические параметры наземных транспортно-технологических машин

1. Накопители энергии для транспортных и транспортно-технологических машин
2. Тяговое сопротивление рабочих машин
3. Мощностная и моментная характеристика тягового электродвигателя
4. Критерии подбора накопительных элементов
5. Определение требований к накопителям и показатели их эффективности

**Уметь:** организовать оценку параметров наземных транспортно-технологических машин

1. Определение переходных режимов электропривода гибридного тягово-транспортного средства
2. Моделирование движения автомобиля
3. Моделирование функционирования накопителя электрической энергии
4. Показатели функционирования аккумуляторных батарей
5. Показатели функционирования суперконденсаторов

**Владеть:** навыками оценки функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний

1. Обеспечение устойчивой постоянной скорости транспортной или транспортно-технологической машины
2. Регенерация энергии во время торможения
3. Имитационная модель тягово-транспортного средства, элементы имитационной модели.
4. Статические энергетические потери суперконденсаторов.
5. Динамические энергетические потери суперконденсаторов

ИПК-5.3 Способен проводить оценку надежности, безопасности и



эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний

**Знать:** знать принципы надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин

1. Определение понятия научно-технический прогресс (НТП)
2. Интенсивные и экстенсивные формы развития.
3. Факторы, определяющие НТП при технической эксплуатации транспортных средств
4. Ресурсосбережение и применение альтернативных видов топлив и энергий
5. Развитие новых комплексных информационных систем и технологий управления производственных процессов

**Уметь:** проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний

1. Ресурсосбережение и экология
2. Утилизация и повторное использование ресурсов
3. Технологический процесс диагностирования и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, оснащенных комбинированными силовыми установками
4. Расстановка технологического оборудования в зависимости от назначения и типа обслуживаемых транспортно-технологических машин
5. Разработка технологических процессов в зависимости от назначения и типа обслуживаемых транспортно-технологических машин

**Владеть:** навыками оценки надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний, а именно, методикой решения задач структурного анализа механизмов

1. Концепция обеспечения, контроля и регулирования технического состояния машинно-тракторного парка страны
2. Совершенствование системы обеспечения работоспособности машинно-тракторных парков
3. Закономерности формирования систем технического обслуживания и ремонта
4. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин
5. Перспективы и направления развития технической эксплуатации новых типов транспортных и транспортно-технологических машин

## 10.2 Промежуточная аттестация по практике

Зачёт с оценкой, получает обучающийся, прошедший практику, оформивший дневник практики, имеющий отчет со всеми отметками о

выполнении.

Обучающиеся, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Обучающиеся, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

#### Критерии оценивания результатов обучения


Таблица 6

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программу разработал:

Хакимов Рамиль Тагирович, д.т.н., доцент

  
(подпись)

## *Приложение 1*

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»  
Инженерно-технологический факультет  
Кафедра автомобилей, тракторов и технического сервиса

### **ОТЧЕТ**

по практике научно-исследовательская работа  
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)  
на базе \_\_\_\_\_

Выполнил (а)  
Обучающийся: \_\_ курса \_\_ группы

\_\_\_\_\_  
ФИО  
Дата регистрации отчета  
на кафедре \_\_\_\_\_

Допущен (а) к защите

Руководитель:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Санкт-Петербург, 202\_