

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

\_\_\_\_\_  
Руководитель ОПОП ВО  
профессор А.С. Афанасьев

\_\_\_\_\_  
Проректор по образовательной  
деятельности  
доцент Д.Г. Петраков

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

<b>Уровень высшего образования:</b>	Магистратура
<b>Направление подготовки:</b>	23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
<b>Направленность (профиль):</b>	Управление технической эксплуатацией автотранспортных средств, технологических машин и оборудования
<b>Квалификация выпускника:</b>	магистр
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Составитель:</b>	доцент Сивов А.А.

Санкт-Петербург

**Рабочая программа «Производственной практики - технологической (производственно-технологической) практики - Технологической практики» разработана:**

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденного приказом Минобрнауки России № 906 от 07 августа 2020 г.;

- на основании учебного плана магистратуры по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленность (профиль) «Управление технической эксплуатацией автотранспортных средств, технологических машин и оборудования».

Составитель \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Сивов А.А.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры транспортно-технологических процессов и машин** от 29.01.2021 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ к.в.н., проф. А.С. Афанасьев

**Рабочая программа согласована:**

Начальник отдела лицензирования, аккредитации и контроля качества образования \_\_\_\_\_ к.п.н. Дубровская Ю.А.

Начальник отдела методического обеспечения учебного процесса \_\_\_\_\_ к.т.н. Романчиков А.Ю.

Начальник управления образовательных услуг, организации практик и трудоустройства выпускников \_\_\_\_\_ Полонская И.Н.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

### 1.1. Вид, тип практики

Производственная практика - технологическая (производственно-технологическая) практика - Технологическая практика.

### 1.2. Формы проведения практики

Форма проведения практики – непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

### 1.3. Место и время проведения практики

Местом проведения стационарной практики является учебная аудитория кафедры транспортно-технологических процессов и машин Горного университета.

Местом проведения выездной практики являются предприятия, организации различных организационно-правовых форм, проектные и научно-исследовательские институты, осуществляющие деятельность, соответствующую области, объектам и видам профессиональной деятельности выпускников, установленным ФГОС ВО. Практики проводятся в соответствии с заключаемыми договорами между Горным университетом и профильными организациями и письмами-разрешениями на проведение однодневных производственных экскурсий.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Производственная практика - технологическая (производственно-технологическая) практика - Технологическая практика» относится к обязательной части Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленность (профиль) «Управление технической эксплуатацией автотранспортных средств, технологических машин и оборудования».

Место практики в структуре ОПОП ВО – 3-й семестр. Объем практики – 9 з.е. (6 недель).

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения «Производственной практики - технологической (производственно-технологической) практики - Технологической практики» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК-3	ОПК-3.1 Знает методы управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений
		ОПК-3.2 Умеет управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений
		ОПК-3.3 Владеет методами управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	ОПК-5	ОПК-5.1 Знает методы применения инструментария формализации научно-технических задач
		ОПК-5.2 Умеет использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов
		ОПК-5.3 Владеет методами применения инструментария формализации научно-технических задач и использования прикладного программного обеспечения для моделирования и проектирования систем и процессов
Способен разрабатывать и внедрять мероприятия по обеспечению и развитию технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов на предприятии	ПКС-1	ПКС-1.1 Знает особенности продвижения услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств
		ПКС-1.2 Знает требования организации-изготовителя автотранспортных средств к оказанию технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств
		ПКС-1.3 Умеет разрабатывать показатели эффективности деятельности в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов
Способен организовать работу по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	ПКС-2	ПКС-2.1 Знает инструменты планирования деятельности
		ПКС-2.2 Умеет анализировать проблемы и причины несвоевременного выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту
		ПКС-2.3 Умеет внедрять новые технологии при проведении технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов
Способен обеспечивать предприятие технологиями технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов	ПКС-3	ПКС-3.1 Знает процессный подход
		ПКС-3.2 Знает подходы к обучению и особенности обучения персонала предприятия по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов
		ПКС-3.3 Умеет формировать требования к техническому оснащению предприятия по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов
Способен планировать необходимые ресурсы для обеспечения развития технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов предприятия	ПКС-4	ПКС-4.1 Знает методы анализа внутренней и внешней среды
		ПКС-4.2 Умеет анализировать лучшие практики по организации технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов
		ПКС-4.3 Умеет планировать мероприятия по развитию технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов с учетом маркетинговых исследований рынка
Способен организовать и	ПКС-5	ПКС-5.1 Знает методы анализа и решения проблем

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
управлять мероприятиями по совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и его компонентов		ПКС-5.2 Знает методы статистического анализа
		ПКС-5.3 Умеет анализировать показатели процессов технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и его компонентов

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

##### 4.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 9 зачетных единиц - что составляет 324 ак. часа, 6 недель, вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Этапы практики	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		3
<b>Самостоятельная работа:</b> в том числе	<b>324</b>	<b>324</b>
Подготовительный этап	12	12
Основной этап	280	280
Заключительный этап	32	32
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	ДЗ	ДЗ
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>		
	<b>ак. час.</b>	<b>324</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>9</b>

##### 4.2 Содержание практики

###### 4.2.1. Содержание разделов практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике	Трудоемкость в ак. часах
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда и правил внутреннего распорядка	2
		Ознакомление с программой практики, с целями и этапами практики	4
		Составление плана работы	6
			<b>12</b>
2.	Основной этап	Исследование проблемной ситуации, связанной с технологическими процессами в отрасли (на предприятии) с учетом тематики магистерской диссертации. Описание сути проблемной ситуации. Формулировка на основе поставленной проблемы научной (научно-технической, научно-практической) задачи и способа ее решения	32
		Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации. Анализ существующего методологического обеспечения и оценка его адекватности для решения научной задачи	24
		Разработка и обоснование плана действий по решению	16

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике	Трудоёмкость в ак. часах
		научной задачи в рамках магистерской диссертации	
		Анализ факторов и условий, влияющих на исследуемый технологический процесс	40
		Генерация и описание авторской разработки (метода, алгоритма, математической модели, концепции, способа и проч.), направленной на решение научной задачи в рамках магистерской диссертации	96
		Разработка рекомендаций по применению авторской разработки	16
		Анализ научной новизны и практической значимости результатов исследования	16
		Подготовка публикации по результатам выполненного научного исследования. Публикация результатов проведенных научных исследований может быть осуществлена в виде статьи в журнале или материалов конференции (программа конференции, тезисы доклада)	40
			<b>280</b>
3.	Заключительный этап	Систематизация, обработка и анализ полученной информации	8
		Подготовка отчета по практике.	24
		Подготовка к защите отчета – дифференцированный зачет	
			<b>32</b>
		<b>Итого:</b>	<b>324</b>

## 5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по результатам прохождения «Производственной практики - технологической (производственно-технологической) практики - Технологической практики» является отчет по практике.

Промежуточная аттестация по результатам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

### 5.1. Примерная структура и содержание отчета:

1. Титульный лист.
2. План практики.
3. Содержание.
4. Основная часть, содержащая отчет по каждому виду работ основного этапа практики.
5. Заключение.
6. Библиографический список.

**5.2. Требования по оформлению отчета** Отчет выполняется в текстовом редакторе MSWord. Шрифт Times New Roman (Сур), кегль 12 пт, межстрочный интервал полуторный, отступ первой строки – 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание – по ширине.

Используемый формат бумаги - А4, формат набора 165 × 252 мм (параметры полосы: верхнее поле – 20 мм; нижнее – 25 мм; левое – 30 мм; правое – 15 мм).

Иллюстрации: размер иллюстраций должен соответствовать формату набора – не более 165 × 252 мм. Подписи набирают, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом TimesNewRoman, кегль 10 пт, обычный.

В таблицах используется шрифт TimesNewRoman, кегль 10 пт, обычный.

Стиль списка использованной литературы: шрифт - TimesNewRoman, кегль 12 пт, обычный. На все работы, приведенные в списке, должны быть ссылки в тексте пояснительной записки отчета.

Объем отчета должен составлять 20-30 страниц печатного текста, включая приложения.

Текст отчёта делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют заглавными буквами на отдельной строке.

Отчет по практике составляется и оформляется в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчет проверяется руководителем практики. По результатам защиты выставляется дифференцированный зачет.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

К защите отчета по «Производственной практике - технологической (производственно-технологической) практике - Технологической практике» допускаются студенты, выполнившие программу практики и представившие в установленные сроки подготовленные материалы.

Защита отчета проводится в форме собеседования по темам и разделам практики. Собеседование позволяет выявить уровень знаний обучающегося по проблематике «Производственной практики - технологической (производственно-технологической) практики - Технологической практики», степень самостоятельности студента в выполнении задания.

Защита отчета происходит в учебной аудитории Горного университета. Обучающийся должен подготовить краткое выступление на 5 минут, в котором представит результаты проделанной работы. После выступления обучающийся отвечает на заданные вопросы.

При оценивании проделанной работы принимаются во внимание посещаемость практики, качество представленного отчета, защиты отчета и ответов на вопросы.

По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет.

### **6.1. Типовые контрольные вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

1. Сформулируйте цель и задачи своей научно-исследовательской работы.
2. Обоснуйте актуальность своей научно-исследовательской работы.
3. С какой проблемной ситуацией вы столкнулись в своих изысканиях? Сформулируйте научную задачу, которую поставили перед собой?
4. Каким образом была решена научная задача, поставленная в вашем диссертационном исследовании?
5. Классификация научных исследований. К какому виду относится ваше исследование?
6. Методология теоретических исследований в технических науках. Какие методы вы применили в своей работе?
7. Методы принятия решений. Какие методы вы применили в своей работе?
8. Методы экспертных оценок и априорное ранжирование: каким образом были использованы в вашей работе?
9. Каким образом вы применили системный подход и системный анализ в своей работе?
10. Математическое моделирование при проведении исследований в области организации технического обслуживания, ремонта и эксплуатации подвижного состава автомобильного транспорта.
11. Алгоритм научных исследований с помощью математического моделирования.
12. Опишите свою авторскую разработку? В чем ее преимущество перед аналогами?
13. Методы исследования на автомобильном транспорте. Какие методы вы применили в своей работе?
14. Математические методы оптимизации и их значение при проектировании технологических процессов. Какие методы вы применили в своей работе?
15. Методология диссертационных исследований в интересах автомобильного транспорта.
16. Организация научных исследований в автодорожном комплексе.
17. Обоснуйте, в чем заключается научная новизна вашей авторской разработки?
18. Обоснуйте, в чем заключается практическая значимость вашей авторской разработки?
19. Нормы научной этики. Корпоративная и профессиональная этика при проведении научных исследований.

20. Значение публичного представления и открытого обмена результатами исследований. Какой материал вашей диссертации предполагается для публикации?

## 6.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме защиты отчета (дифференцированный зачет)

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Практика не пройдена или студент не предоставил отчет по практике. Не владеет необходимыми теоретическими знаниями по направлению планируемой работы. Необходимые практические компетенции не сформированы.	Практика пройдена. При защите отчета по практике студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. Собранные материалы представляют минимальный объем необходимой информации.	Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Собранные материалы представлены в объеме, достаточном для составления отчета, дана хорошая оценка собранной информации.	Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат всю информацию, необходимую для составления отчета. Защищаемый отчет выполнен на высоком уровне.
Регулярность посещения занятий практики - менее 50 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 60 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 70 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 85 % занятий практики

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ:

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

1. Сафиуллин, Р. Н. Основы научных исследований в управлении и организации технологических процессов на транспорте: учебное пособие: / Р. Н. Сафиуллин, В. Н. Федотов, М. В. Богданов; под ред. Р. Н. Сафиуллина. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 281 с. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598683>

#### 7.1.2. Дополнительная литература

1. Трубицын, В. А. Основы научных исследований: учебное пособие / В.А. Трубицын, А.А. Порохня, В.В. Мелешин. — Ставрополь: СКФУ, 2016. — 149 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/155174>

2. Голов, Р. С. Инвестиционное проектирование: учебник / Р.С. Голов, К.В. Балдин, И.И. Передеряев. — 4-е, изд. — Москва: Дашков и К, 2016. — 368 с. — ISBN 978-5-394-02372-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/93372>

3. Автомобильные перевозки: учеб. пособие / И.С. Туревский. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 223 с.



<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=814421>

### **7.1.3. Учебно-методическое обеспечение**

1. Сафиуллин, Р. Н. Основы научных исследований в управлении и организации технологических процессов на транспорте: учебное пособие: / Р. Н. Сафиуллин, В. Н. Федотов, М. В. Богданов; под ред. Р. Н. Сафиуллина. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 281 с.  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598683>

### **7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань». - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

2. Электронная библиотека «ЭБС ЮРАЙТ». Для вузов и ссузов. - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/>

3. Электронная библиотека (ЭБС) «Национальный цифровой ресурс «Руконт». - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rucont.ru/>

4. Студенческая электронная библиотека (ЭБС) "Консультант студента"- [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

5. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

6. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>

7. Словари и энциклопедии на Академике: <http://dic.academic.ru>

8. Свободная энциклопедия Википедия: <https://ru.wikipedia.org>

9. Электронная библиотека IQlib: <http://www.iqlib.ru>

10. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://www.rsl.ru/>

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

### **8.1. Информационные технологии применяются на следующих этапах:**

- оформление учебных работ (отчетов, докладов и др.);
- использование информационно-справочного обеспечения: онлайн-словарей, справочников (Википедия, Грамота.ру и др.);
- использование специализированных справочных систем (справочников, профессиональных сетей и др.);
- работа обучающихся в электронной информационно-образовательной среде Горного университета (ЭИОС).

Подготовка материалов, докладов, отчетов выполняется с использованием текстового редактора (Microsoft Office Word).

Microsoft PowerPoint – для подготовки презентаций.

### **8.2. Лицензионное программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 8 Professional

2. Microsoft Office 2007 Standard

## **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Для проведения практики и аттестации задействованы аудитории кафедры транспортно-технологических процессов и машин Горного университета, читальные залы библиотеки Горного университета.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся – специализированные помещения, оснащенные компьютерной техникой, имеющей выход в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», ЭИОС.