Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 08.06.2026 15:30:37
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Передовая инженерная школа технологического лидерства ФДР

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ /П.Итурралде /
«26» февраля 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная)

Направление подготовки
27.04.04.Управление в технических системах

Профиль
Беспилотные автомобили

Квалификация
магистр

Формы обучения
очная

Москва, 2026 г.

Разработчик(и):

профессор, д.т.н., доцент  /С.С. Шадрин/

Согласовано:

Менеджер отдела
организации и управления
учебным процессом  /Д.Т.Хамдамова/

Руководитель
образовательной программы  /С.С. Шадрин/
профессор, д.т.н., доцент

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты прохождении практики 4
2. Место практики в структуре образовательной программы 5
3. Характеристика практики 5
4. Структура и содержание практики 6
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение 6
5.1 Нормативные документы и ГОСТы 6
5.2 Основная литература 6
5.3 Дополнительная литература 6
5.4 Электронные образовательные ресурсы 7
5.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 7
5.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 7
6. Материально-техническое обеспечение 7
7. Методические рекомендации 7
7.1 Методические рекомендации для руководителя по организации практики 7
7.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 8
8. Фонд оценочных средств 9
8.1 Методы контроля и оценивания результатов прохождения практики 10
8.2 Шкала и критерии оценивания результатов прохождения практики 10

1. Цели, задачи и планируемые результаты прохождении практики

Целью преддипломной практики является апробация на практике в профессиональной деятельности основных положений, выдвигаемых на защиту в выпускной квалификационной работе.

К основным задачам преддипломной практики относятся:

- корреляция научно-исследовательских методов и элементов практической профессиональной деятельности,

- их совмещение в углубленном, обдуманном анализе при подготовке выпускной квалификационной работы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения «производственной практики»:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1.Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды. ИУК-3.2.Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе. ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы.
ПК-1. Способен проводить проектно-конструкторское сопровождение производства и испытаний ВТС и их компонентов	ИПК-1.1. Знает инфокоммуникационные технологии в части поддерживаемых инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих, а также необходимые для обеспечения их работы ИПК-1.2. Разрабатывает имодернизирует нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие поддерживаемые подразделением технологии ИПК-1.3. Учитывает особенности влияния изменений технических характеристик и архитектур поддерживаемых инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих ИПК- 1.4. Знает правила эксплуатации технологических составляющих поддерживаемых инфокоммуникационных систем

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика является важнейшей частью учебного процесса и включается в учебные планы на всех ступенях (уровнях) высшего образования в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов.

Производственная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» учебного цикла.

Производственная практика проводится по плану каждой изучаемой специальной дисциплины и комплексно для закрепления теоретических знаний по нескольким взаимосвязанным дисциплинам. При проведении комплексной производственной практики участвуют все преподаватели передовой инженерной школы электротранспорта, закрепленные за входящие в комплекс дисциплины.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Математическое моделирование и исследование движения автомобиля в среде Matlab.
– Постановка инженерного мышления
– Электрические транспортные средства
– Исследование и испытания систем ADAS для помощи водителю
– Навигация и картография для высокоавтоматизированных транспортных средств
– Модуль Беспилотные автомобили. Планирование движения
– Модуль Беспилотные автомобили. Визуальное распознавание объектов
– Подключенные автомобили и интеллектуальные транспортные системы
– Принципы передачи данных в бортовых сетях автотранспортного средства

3. Характеристика практики

Вид практики: преддипломная.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики: стационарная, невыездная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Производственная практика проводится на 4 семестра в течение 8 недель.

4. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики по получению производственно-технологических умений и опыта производственно-технологической деятельности для студентов квалификации магистр по специальности 27.04.04 «Управление в технических системах» специализации «Беспилотные автомобили» составляет 12 зачетных единиц, что составляет 1,5 академических часа обучения.

Разбиение часов по этапам проведения практики, а также виды работ и формы текущего контроля представлены в ниже приведённой таблице.

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц (8 недель).

№	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работустудентов и трудоемкость (в зачетных единицах, часах)				Формы текущего контроля
		Всего	Лек.	Практич.	СР	
1	Подготовительный этап организации практики (установочное собрание по практике)	144ч	48ч	48ч	48ч	отчет
2	Выполнение программы практики (на базе организации)	144ч	48ч	48ч	48ч	отчет
3	Оформление отчетных материалов по практике.	144ч	48ч	48ч	48ч	отчет

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение

5.1 Нормативные документы и ГОСТы

Профессиональный стандарт 06.024 «Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем»

5.2 Основная литература

1. Шарипов В.М., Городецкий К.И., Маринкин А.П., Наумов Е.С., Парфенов А.П., Сергеев А.И., Стрелков А.Г., Феофанов Ю.А., Шарипова Н.Н., Шевелев А.С., Ще- тинин Ю.С. Устройство тракторов. – М.:МГТУ «МАМИ», 2007 – 320 с. (81 экзем- пляр).
2. Чмиль, В.П. Автотранспортные средства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Чмиль, Ю.В. Чмиль. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 336 с. https://e.lanbook.com/book/697

5.3 Дополнительная литература

1. Михневич Е.В. Устройство автотранспортных средств. Практикум: учеб.

Пособие / Е.В. Михневич, Т.Н. Бялт-Лычковская. – Минск.:РИПО, 2016. – 192 с. http://www.knigafund.ru/books/207964

5.4 Электронные образовательные ресурсы

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте http://mami.ru в разделе «Библиотека» *(http://lib.mami.ru/ebooks/)*.

Варианты контрольных заданий по дисциплине представлены на сайтах http://i- exam.ru и http://fepo.ru.

5.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Office / Российский пакет офисных программ
2. Windows / Операционная система семейства Linux

5.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс] // Академик. – URL: http://dic.academic.ru.
2. e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. – URL: http://elibrary.ru/.
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: http://cyberleninka.ru//

6. Материально-техническое обеспечение

Специализированные учебные лаборатории передовой инженерной школой электротранспорта, оснащенные партами, стульями, доской, компьютерами, стендами и макетами.

Специализированные учебные передовой инженерной школой электротранспорта оснащены необходимыми тематическими стендами, оборудованием и приборами.

7. Методические рекомендации

7.1 Методические рекомендации для руководителя по организации практики

Научно-методическое руководство практикой осуществляется передовой инженерной школой технологического лидерства ФДР (далее – ПИШ ТЛ ФДР). Преподаватели ПИШ ТЛ ФДР контролируют выполнение программы практики, оказывают помощь в организации практики на предприятии, дают

консультации по выполнению индивидуальных заданий, проверяют отчеты по практике студентов.

Руководитель практики разрабатывает тематику индивидуальных заданий с учетом специфики предприятия (места практики), на которое отправляется студент. Индивидуальные задания студентов оформляются в виде календарного план-графика

В задание необходимо включить следующие вопросы:

1. Общая структура организации (предприятия): название предприятия, основные виды деятельности. Взаимосвязь между структурными подразделениями предприятия.
2. Техническая служба. Роль и место технической службы в структуре организации (предприятия). Основные задачи (направления деятельности), стоящие перед технической службой (перечислить).
3. Технологический процесс. Описать последовательность проходящих в технической службе организации (предприятия) операций по одному из направлений деятельности (по заданию руководителя практики от предприятия):
   – алгоритм сборки-разборки, заданного процесса или его части;
   – необходимый измерительный инструмент;
   – назначение и характеристики применяемого при работе оборудования
4. Оценить степень обеспеченности технической службы техническими средствами.
5. Описать профессиональные задачи и деятельность, специалистов вашего направления подготовки, работающих на данном предприятии.

По окончании практики студент обязан своевременно, в соответствии с графиком, представить отчет, оформленный в соответствии с рабочей программой практики и включающий индивидуальное задание.

Итоговой формой контроля по производственной практике является дифференцированный зачет (с оценкой).

7.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе производственной практики отрабатываются теоретические знания, полученные на лекциях, путем индивидуального или коллективного выполнения конкретных задач, процедур, расчетов или графических построений.

До прохождения производственной практики студенту необходимо:

- Присутствовать на организационном собрании, на котором рассматривается положение цели и задачи практики, форма отчетности, порядок проведения зачета;
- Определиться с местом прохождения практики;
- Получить индивидуальное задание на практику;
- Пройти инструктаж по охране труда.

Практика по получению производственно-технологических умений и опыта производственно-технологической деятельности

Производственная практика может проходить в форме дублирования или замещения следующих основных должностей в отделах:

- Инженер-конструктор,
- Инженер-технолог,
- Инженер-испытатель

При этом особое внимание должно быть уделено освоению следующих функций

Отдел, должность	Функция, задача
Конструкторский отдел	Планирование конструкторской деятельности отдела
	Разработка этапов проектирования
	Изготовление чертежей
	Расчеты
	Оформление технической документации
	Обработка результатов испытаний
Технологический отдел	Планирование технологической деятельности отдела
	Разработка этапов проектирования
	Изготовление чертежей
	Расчеты
	Оформление технической документации
Отдел доводок и испытаний	Планирование испытательной деятельности отдела
	Разработка этапов проектирования
	Изготовление чертежей
	Расчеты
	Оформление результатов испытаний

Освоение перечисленных функций может выполняться в форме консультаций, изучения инструкций, правил и положений, а также в процессе непосредственного выполнения управленческих операций и процедур, оформления документов планирования и учета.

В процессе производственной практики закрепление практических знаний достигается при наблюдении за технологическими процессами разработки, производства и испытаний автомобильных мехатронных систем.

8. Фонд оценочных средств

8.1 Методы контроля и оценивания результатов прохождения практики

После прохождения практики и освоения выданного им материала и информации, студенты готовят отчет (Приложение 1) о прохождении практики, согласно структуре, представленной в пункте 7.1

8.2 Шкала и критерии оценивания результатов прохождения практики

Шкала оценивания	Описание
Зачтено/отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Зачтено / хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Зачтено/ удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Не зачтено/ Не удовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ /

Передовая инженерная школа технологического лидерства ФДР

О Т Ч Е Т

о прохождении производственной практики

Студент

_____

(фамилия, имя, отчество)

Учебная группа_____

Место прохождения практики

_____

(наименование организации, город)

Студент-практикант	Руководитель практики от университета
_____/_____/ *(подпись) (фамилия, инициалы)*	_____/_____/ *(подпись) (фамилия, инициалы)*

Москва ____*(год)*

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

/ МОСКОВСКИЙПОЛИТЕХ/

Передовая инженерная школа технологического лидерства ФДР

Д Н Е В Н И К

прохождения производственной практики

Студент _____

(фамилия, имя, отчество)

Учебная группа_____

Руководитель практики от принимающей организации

_____

(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики

_____

(наименование организации, город)

Календарный план прохождения практики:

№	Содержание выполненной работы	Сроки выполнения работы	Отметка руководителя от организации о выполнении работы
1.			
2.			
3.	и т.д.		

Руководитель практики от принимающей организации:

«____»_____20___г _____/_____/

(подпись) *(фамилия, инициалы)*

Москва _____

(год)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙУНИВЕРСИТЕТ»

/ МОСКОВСКИЙПОЛИТЕХ/

Передовая инженерная школа технологического лидерства ФДР

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА

по итогам прохождения

производственной практики на студента

_____

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от принимающей организации

_____

(фамилия, имя, отчество)

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Рекомендуемая оценка _____

«____»_____20___г _____/_____/

(подпись) (фамилия, инициалы)

Москва_____

(год)

8.3.1 Текущий контроль

Промежуточная аттестация по итогам практики проходит в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой включает в себя составление и защиту отчета. Содержание отчета должно полностью соответствовать индивидуальным заданиям и включать в себя следующие основные элементы;

- цель и задачи производственной практики;
- общая характеристика предприятия или организации: история создания и динамика развития, основные направления, виды, результаты и перспективы деятельности; структура и органы управления, положение в отрасли, городе (районе), крае;
- описание структурного подразделения, послужившего местом практики;
- участие практиканта в деятельности предприятия, результаты, достигнутые в результате работы или научно-исследовательской деятельности, описание выполненных конкретных заданий;
- приобретение студентом профессиональных компетенций;
- выводы по результатам прохождения практики, предложения и рекомендации в адрес предприятия (организации).

Отчет по прохождению практики, предоставляемый студентами на платформу СДО, является основным документом, определяющим качество проделанной работы.

Сбор и оформление материалов для составления отчета должно проводиться студентами равномерно в течение всего времени прохождения практики. В отчете должны быть отражены все вопросы, предусмотренные программой практики.

При оформлении отчета необходимо соблюдать требования, изложенные в стандарте ВГУЭС СТО 1.005-2007* «Общие требованиях к оформлению текстовой части выпускных квалификационных работ, курсовых работ (проектов), рефератов, контрольных работ, отчетов по практикам, лабораторным работам».

Отчеты, не соответствующие заданию на практику или оформленные с нарушением вышеуказанных требований, возвращаются студентам на доработку.

По окончании практики каждый студент защищает отчет по практике с получением дифференцированной оценки (зачет), которая учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента в текущем семестре.

При оценке итогов производственной практики студента принимается во внимание оценка руководителя практики от организации или иного места прохождения практики.

Защита отчетов производится по установленному отделом организации и управления учебным процессом ПИШ ТЛ ФДР графику. Неявка на защиту в установленное графиком время без уважительной причины приравнивается к неудовлетворительной оценке при защите со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Отчеты хранятся в отделе организации и управления учебным процессом ПИШ ТЛ ФДР в течение одного года и могут быть использованы студентами в будущем при выполнении профессиональных практикумов.