

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»**  
**(НГТУ)**

**ОДОБРЕНО**

Решением Учебно-методического совета  
НГТУ от «29» сентября 2022 г.  
(протокол № 2)

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор - проректор по  
образовательной деятельности  
\_\_\_\_\_ Е.Г. Ивашкин  
«29» сентября 2022 г

**Раздел 1.**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки  
**23.05.01 Наземные транспортно-технологические комплексы**

**«Автомобили и тракторы»**

Квалификация выпускника - специалитет

Форма обучения – очная

Год приема 2021, 2022 г.

Нижний Новгород  
2022

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП ВО) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», утвержденного приказом Минобрнауки России от «11» августа 2020 г. № 935, рассмотрена на заседании кафедры «Автомобили и тракторы» «13» сентября 2022 г., протокол № 14, и рекомендована к утверждению Ученым советом ИТС «27» сентября 2022 г., протокол № 1.

Руководитель образовательной программы,  
заведующий кафедрой АиТ

\_\_\_\_\_ А.В. Тумасов

Председатель Ученого совета ИТС,  
директор ИТС

\_\_\_\_\_ А.В. Тумасов

Образовательная программа высшего образования зарегистрирована в отделе проектирования образовательных программ под номером С-14

Начальник отдела проектирования ОП

\_\_\_\_\_ Е.В. Смирнова

Представители работодателей, рецензенты:

ООО «Объединенный инженерный центр»  
Руководитель ЦК «Процессы и методы»

\_\_\_\_\_ С.А. Гагунов

ООО «Военно-инженерный центр»  
Заместитель генерального директора

\_\_\_\_\_ В.В. Ершов

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Назначение ОП ВО	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО	4
1.3. Перечень сокращений	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	5
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника	5
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	5
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника	6
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО	6
3.1. Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки	6
3.2. Квалификация присваиваемая выпускнику ОП ВО	6
3.3. Объем программы	6
3.4. Формы обучения	6
3.5. Срок получения образования	6
3.6. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО	6
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО	7
4.1. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	7
4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	10
4.3. Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно, и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами	12
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО	19
5.1. Содержание и объем обязательной части	19
5.2. Структура ОП ВО	19
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО	20
6.1. Общесистемные условия реализации ОП ВО	20
6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО	21
6.3. Кадровые условия реализации ОП ВО	21
6.4. Финансовые условия реализации ОП ВО	22
6.5. Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО	22
6.6. Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23
7. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	24

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение ОП ВО**

ОП ВО «Автомобили и тракторы», реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е.Алексеева» (НГТУ) по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную НГТУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования и профессиональных стандартов.

ОП ВО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО**

Нормативная база разработки ОП ВО включает:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273 (с текущими изменениями);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 г. № 245;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 (с текущими изменениями);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России от 5 августа 2020 г. №885/390;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные приказом Минобрнауки России от 22 января 2015 N ДЛ-1/05вн;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», утвержденный приказом Минобрнауки России от «11» августа 2020 г. № 935;
- Профессиональный стандарт 31.010 «Конструктор в автомобилестроении», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «7» июля 2022 №403н;
- Профессиональный стандарт 31.021 «Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «1» марта 2017 №210н;
- Устав НГТУ;
- Локальные нормативные акты НГТУ.

### **1.3. Перечень сокращений**

- ОП ВО – образовательная программа высшего образования;
- Образовательная организация – организация, осуществляющая образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

- ПС – профессиональный стандарт;
- ПООП – примерная основная образовательная программа;
- з.е. – зачетная единица;
- ОТФ - обобщенная трудовая функция;
- ТФ – трудовая функция;
- УК – универсальная компетенция;
- ОПК – общепрофессиональная компетенция;
- ПК(ПКС) - профессиональная компетенция, устанавливаемая образовательной организацией самостоятельно;
- ГИА – государственная итоговая аттестация.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника**

Цели ОП ВО:

- удовлетворение потребностей общества и государства в специалистах, владеющих современными технологиями, умеющими применять на практике знания и умения, способных составить конкуренцию в области конструирования автотранспортных средств и их компонентов;
- удовлетворение потребности личности в овладении профессиональными компетенциями в соответствии с требованиями рынка труда и согласно профессиональных стандартов.

Область и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускник, освоивший программу, может осуществлять профессиональную деятельность:

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов; разработки мер по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов; производства, модернизации, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических машин);
- 17 Транспорт (в сферах: организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов; разработки мер по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов);
- 31 Автомобилестроение (в сферах: проектирования и конструирования автотранспортных средств; подготовки производства автотранспортных средств; испытаний и исследований автотранспортных средств; исследований автомобильного рынка);

Типы задач профессиональной деятельности выпускника:

- проектно-конструкторский.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускника:

- транспортные и транспортно-технологические машины, в том числе автомобили.

### **2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО**

Под профессиональным стандартом принято понимать характеристику квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного типа профессиональной деятельности, в том числе выполнения определенной трудовой функции.

Данная ОП ВО разработана с учетом профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт 31.010 «Конструктор в автомобилестроении», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «7» июля 2022 №403н;

В рамках ОТФ С ПС 31.010 подготовка ведется на должности:

- Начальник бюро;
- Начальник отдела;
- Руководитель центра компетенций;

- Руководитель группы.

Профессиональный стандарт 31.021 «Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «1» марта 2017 №210н.

В рамках ОТФ С ПС 31.021 подготовка ведется на должности:

- Инженер-испытатель;
- Инженер-испытатель II категории;
- Инженер-испытатель I категории;
- Ведущий инженер- испытатель;
- Главный специалист по испытаниям.

### **2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника**

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника приведен в таблице 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника данной ОП ВО представлен в таблице 2.

Таблица 1. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника.

Область и сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов; разработки мер по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов; производства, модернизации, ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических машин); Транспорт (в сферах: организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов; разработки мер по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов); Автомобилестроение (в сферах: проектирования и конструирования автотранспортных средств; подготовки производства автотранспортных средств; испытаний и исследований автотранспортных средств; исследований автомобильного рынка);	проектно-конструкторский.	1. участие в составе коллектива исполнителей в планировании проектных и конструкторско-технологических работ; 2. участие в составе коллектива исполнителей в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов; 3. участие в составе коллектива исполнителей в разработке технических условий на проектирование и технических описаний наземных транспортно-технологических машин; 4. разработка программ и методик испытаний образ-	транспортные и транспортно-технологические машины, в том числе автомобили.

Область и сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
		<p>цов наземных транспортно-технологических машин и комплексов для решения проблем их производства и модернизации.</p> <p>5. проведение испытаний образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов и их узлов и агрегатов;</p> <p>6. разработка конструкторской документации, в части разработки технических условий образцов наземных транспортно-технологических машин</p>	

Таблица 2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к данной профессиональной деятельности выпускника.

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
31.010 «Конструктор в автомобилестроении»	C	Управление разработкой проектов автотранспортных средств и их компонентов	7	<p><i>Планирование разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов</i></p> <p><i>Организация разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов</i></p> <p><i>Организация конструкторского сопровождения производства и испытаний автотранспортных средств и их компонентов</i></p>	C/0 1.7	7

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
31.021 «Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении»	С	Организация и проведение натурных испытаний АТС и их компонентов	6	Выбор типовых программ и методик натурных испытаний АТС и их компонентов	C/0 1.6	6
				Руководство выполнением программы натурных испытаний АТС и их компонентов	C/0 1.6	6
				Подготовка отчетов по результатам натурных испытаний АТС и их компонентов	C/0 3.6	6

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО

#### 3.1. Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки

Направленность ОП ВО определяется специальностью «Автомобили и тракторы» и соответствует направлению подготовки.

#### 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускнику ОП ВО

Инженер.

#### 3.3. Объем программы

Нормативно-установленный объем ОП ВО составляет 300 з.е., факультативов - 8 з.е.

Одна з.е. соответствует 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

Объем ОП ВО, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.

#### 3.4. Формы обучения

Очная.

#### 3.5. Срок получения образования

Нормативный срок получения образования по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет.

Образовательная деятельность по ОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации - русском языке.

#### 3.6. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО

Для поступления в специалитет необходимо иметь документ о среднем общем образовании или документ о среднем профессиональном образовании, или документ о высшем образовании и о квалификации.

Зачисление обучающихся на данную ОП ВО производится в соответствии с ежегодными Правилами приема в НГТУ.

Для поступления обучающийся должен обладать следующим набором компетенций:

- способен применять базовые естественнонаучные, математические знания и современные информационные технологии;

- владеть государственным языком общения;
- занимать активную гражданскую позицию.

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

### 4.1. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Универсальные компетенции устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО по соответствующим категориям (таблице 3).

Таблица 3. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИУК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Формулирует на основе выявленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости ИУК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта. ИУК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
Командная работа и лидерство	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 ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон. ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.п.) ИУК-4.3. Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке УК-4.4. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат ИУК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) языка (-ов) на государственный язык
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям ИУК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития ИУК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата ИУК-6.5. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков в течение всей жизни

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций ИУК-8.3. Рассказывает правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях ИУК-8.4. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте ИУК-8.5. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Применяет понятия инклюзивной компетентности, знает ее компоненты и структуру; различает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. ИУК-9.2. Планирует и может осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. ИУК 9.3. Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-10.1. Представляет основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. ИУК-10.2. Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей.

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		ИУК-10.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИУК-11.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; представляет способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. ИУК-11.2. Планирует, организовывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме. ИУК-11.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой универсальной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 8) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

#### **4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.**

Общепрофессиональные компетенции устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО и формируются в обязательной части (таблица 4).

Таблица 4. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ИОПК-1.1. Осуществляет постановку и решение инженерных и научно-технических задач в сфере разработки перспективных наземных транспортно-технологических средств ИОПК-1.2. Использует естественнонаучные, математические и технологические модели при постановке и решении задач проектирования наземных транспортно-технологических средств ИОПК-1.3. Оценивает эффективность применения естественнонаучных, математических и технологических моделей при решении задач проектирования наземных транспортно-технологических средств
ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Решает проектно-конструкторские задачи с использованием современных методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации ИОПК-2.2. Применяет информационные технологии в научноисследовательской и проектно-конструкторской деятельности ИОПК-2.3. Использует цифровые методы обработки и анализа расчетных и экспериментальных данных
ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ИОПК-3.1. Решает практические задачи с использованием нормативной базы в сфере разработки перспективных наземных транспортно-технологических средств ИОПК-3.2. Выполняет правовую оценку разрабатываемых технологий и средств ИОПК-3.3. Использует последние достижения науки и техники

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
	при разработке инновационных технологий проектирования наземных транспортно-технологических средств
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ИОПК-4.1. Проводит научно-технические исследования при решении задач проектирования транспортно-технологических машин и комплексов ИОПК-4.2. Организует самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при разработке продуктов автомобилестроения ИОПК-4.3. Осуществляет планирование эксперимента при проведении испытаний транспортно-технологических машин и комплексов ИОПК-4.4. Проводит критическую оценку и интерпретацию результатов испытаний транспортно-технологических машин и комплексов
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ИОПК-5.1. Осуществляет формализацию научно-технических задач в сфере разработки и проектирования транспортно-технологических машин и комплексов ИОПК-5.2. Использует прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем транспортно-технологических машин и комплексов
ОПК-6. Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	ИОПК-6.1. Ориентируется в базовых положениях экономической теории при реализации новых проектов и технологий ИОПК-6.2. Проводит внедрение новых проектов и технологий с учетом особенностей рыночной экономики ИОПК-6.3. Принимает обоснованные управленческие решения по организации производства с учетом экономической оценки результатов производства, научных исследований и интеллектуального труда
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИОПК-7.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий в проектно-конструкторской сфере деятельности ИОПК-7.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой общепрофессиональной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 9) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

#### **4.3. Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно, и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами**

Профессиональные компетенции (таблица 5), определяемые образовательной организацией самостоятельно формулируются в соответствии:

- с квалификационными требованиями выбранных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности;
- с анализом требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускнику на рынке труда;
- обобщения требований, предъявляемых к выпускнику ведущих работодателей.

Таблица 5. Профессиональные компетенции выпускника, определяемые образовательной организацией самостоятельно и индикаторы их достижения.

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
ПК-1. Способен проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	ИПК-1.1. Проводит теоретические научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе
	ИПК-1.2. Реализует экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств и комплексов
	ИПК-1.3. Оценивает эффективность проведенных теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПК-2. Способен разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	ИПК-2.1. Разрабатывает конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств
	ИПК-2.2. Проводит анализ вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств
	ИПК-2.3. Осуществляет прогнозирование последствий, находит компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности
ПК-3. Способен разрабатывать техническую документацию для производства, модернизации, эксплуатации транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	ИПК-3.1. Разрабатывает техническую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
	ИПК-3.2. Выполняет оценку разрабатываемых технологий и средств
	ИПК-3.3. Использует последние достижения науки и техники при разработке, модернизации, эксплуатации транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

Интегральная матрица взаимосвязей профессиональных задач, профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно, и трудовых функций в зависимости от типов деятельности приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Интегральная матрица взаимосвязей профессиональных задач, ПК и трудовых функций в зависимости от типов деятельности

Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно		
	ПК-1	ПК-2	ПК-3
Проектно-конструкторский тип деятельности			
Участие в составе коллектива исполнителей в планировании проектных и конструкторско-технологических работ;	C/01.7 (ПС 31.010)	C/01.7 (ПС 31.010)	C/02.7 (ПС 31.010)
Участие в составе коллектива исполнителей в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	C/01.7 (ПС 31.010)	C/02.7 (ПС 31.010)	C/02.7 (ПС 31.010)
Участие в составе коллектива исполнителей в разработке технических условий на проектирование и технических описаний наземных транспортно-технологических	C/02.7 (ПС 31.010)	C/02.7 (ПС 31.010)	

Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно		
	ПК-1	ПК-2	ПК-3
машин			
Разработка программ и методик испытаний образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов для решения проблем их производства и модернизации.		C/01.6 (ПС 31.021)	
Проведение испытаний образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов и их узлов и агрегатов		C/02.6 (ПС 31.021)	C/04.7 (ПС 31.010) C/03.6 (ПС 31.021)
Разработка конструкторской документации, в части разработки технических условий образцов наземных транспортно-технологических машин		C/01.6 (ПС 31.021)	C/04.7 (ПС 31.010) C/03.6 (ПС 31.021)

Взаимосвязь профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно, трудовых функций и квалификационных требований к трудовым функциям представлена в виде матрицы по типам профессиональной деятельности (таблица 6).

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой профессиональной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 7) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

Таблица 7. Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами.

Наименование ТФ	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
C/01.7 Планирование разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов (ПС 31.010)	<p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методики проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</li> <li>- Условия эксплуатации проектируемых автотранспортных средств и их компонентов</li> <li>- Основы методики технико-экономических расчетов</li> <li>- Системы управления инженерными данными</li> <li>- Порядок подготовки материалов для патентования</li> <li>- Лучшие практики разработки автотранспортных средств и их компонентов</li> </ul>	ИПК-1.1, ИПК-1.3, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3
	<p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Формировать технические задания на разработку автотранспортных средств и их компонентов, технические требования к ним</li> <li>- Производить предварительную оценку технико-экономических показателей проектируемых автотранспортных средств и их компонентов</li> <li>- Анализировать лучшие практики разработки автотранспортных средств и их компонентов</li> <li>- Систематизировать справочно-информационные материалы по выпускаемой продукции, применяемым технологиям и научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам ведущих фирм</li> <li>- Анализировать результаты испытаний автотранспортных средств и их компонентов</li> <li>- Применять системы управления инженерными данными</li> </ul>	ИПК-1.1, ИПК-1.3, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3
	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирование планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на автотранспортные средства и их компоненты</li> <li>- Планирование ресурсов для разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов</li> <li>- Распределение и координация работ по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов</li> </ul>	ИПК-1.1, ИПК-1.3, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3
C/02.7 Организация разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов (ПС 31.010)	<p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методики проведения расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов</li> <li>- Принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций автотранспортных средств и их компонентов</li> </ul>	ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-3.1, ИПК-3.3

Наименование ТФ	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов</li> <li>- Инструменты системы менеджмента качества</li> <li>- Методика структурирования функции качества</li> <li>- Основы теории решения изобретательских задач</li> <li>- Концепция жизненного цикла продукта</li> <li>- Процессный подход к управлению организацией</li> </ul> <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований</li> <li>- Определять методики расчетов и (или) виртуальных испытаний систем автотранспортных средств и их компонентов</li> <li>- Анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов</li> <li>- Анализировать прочностные свойства материалов и прочностные свойства компонентов автотранспортных средств, связанные с особенностями конструкций</li> <li>- Анализировать лучшие практики разработки автотранспортных средств и их компонентов</li> </ul> <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на автотранспортные средства и их компоненты</li> <li>- Корректировка планов разработки и подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных автотранспортных средств и их компонентов</li> <li>- Проведение согласования разделов проекта разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов с другими подразделениями организации, представителями заказчика и органами надзора</li> </ul>	
С /04.7 Организация конструкторского сопровождения производства и испытаний автотранспортных средств и их компонентов (ПС 31.010)	<p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Особенности технологий опытного и серийного производства организации</li> <li>- Методики анализа видов и последствий потенциальных отказов</li> <li>- База данных отклонений параметров, влияющих на показатели эксплуатационной надежности выпускаемой продукции</li> <li>- Характеристики технологического оборудования</li> <li>- Условия эксплуатации проектируемых конструкций автотранспортных средств и их компонентов</li> </ul>	ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3

Наименование ТФ	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	<p>понентов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Особенности влияния изменений конструкции на технические параметры изделия</li> <li>- Технические характеристики оборудования для испытаний автотранспортных средств и их компонентов</li> <li>- Методика проведения измерений и испытаний</li> <li>- Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов</li> </ul>	
	<p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать отклонения от конструкторской документации, технических требований и формировать рекомендации по их устраниению</li> <li>- Анализировать технологические предложения и обосновывать выбор технологии опытного и серийного производства</li> <li>- Анализировать влияние технологических особенностей изготовления на технические характеристики компонентов автотранспортных средств</li> <li>- Проводить мониторинг показателей эксплуатационной надежности автотранспортных средств и их компонентов</li> <li>- Анализировать результаты исследований и испытаний автотранспортных средств и их компонентов</li> <li>- Формировать техническое задание для анализа видов и последствий потенциальных отказов</li> <li>- Анализировать лучшие практики разработки автотранспортных средств и их компонентов</li> </ul>	ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3
	<p>Трудовые действия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Систематизация информации о технологии изготовления, сборки, результатов испытаний при разработке автотранспортных средств и их компонентов</li> <li>- Разработка предложений по корректировке конструкторской документации и мероприятий по устраниению замечаний, выявленных при эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов</li> <li>- Разработка мероприятий по устраниению замечаний, выявленных в результате испытаний автотранспортных средств и их компонентов</li> <li>- Разработка требований для поставщиков с учетом данных результатов испытаний автотранспортных средств и их компонентов</li> <li>- Разработка мероприятий по выявлению и устраниению дефектов конструкций автотранс-</li> </ul>	ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-3.3

Наименование ТФ	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	портных средств и их компонентов - Координация внедрения новой техники в производство автотранспортных средств и их компонентов	
С/01.6 Выбор типовых программ и методик натурных испытаний АТС и их компонентов (ПС 31.021)	Трудовые знания: - Порядок пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями - Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов - Методы проведения натурных испытаний автотранспортных средств и их компонентов - Теория планирования эксперимента	ИПК-2.2
	Трудовые умения: - Анализировать результаты выполненных натурных испытаний автотранспортных средств и их компонентов - Обосновывать выбранные методы натурных испытаний автотранспортных средств и их компонентов - Разрабатывать алгоритм проведения натурных испытаний автотранспортных средств и их компонентов	ИПК-2.2
	Трудовые действия: - Постановка целей и задач натурных испытаний автотранспортных средств и их компонентов - Анализ нормативной технической документации на автотранспортных средствах и их компоненты - Подбор типовых программ и методик натурных испытаний автотранспортных средств и их компонентов - Обоснование выбора методики проведения натурных испытаний автотранспортных средств и их компонентов с учетом требований нормативной технической документации	ИПК-2.2
С/02.6 Руководство выполнением программы натурных испытаний АТС и их компонентов (ПС 31.021)	Трудовые знания: - Методы проведения натурных испытаний АТС и их компонентов - Методики анализа видов потенциальных отказов - Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов - Причины возникновения конструктивных, производственных и эксплуатационных неис-	ИПК-2.2

Наименование ТФ	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	<p>правностей (дефектов) АТС и их компонентов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования охраны труда</li> </ul> <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Диагностировать техническое состояние АТС и их компонентов с помощью испытательного оборудования и приспособлений</li> <li>- Разрабатывать алгоритм проведения натурных испытаний автотранспортных средств и их компонентов</li> <li>- Разрабатывать календарный и ресурсный планы проведения натурных испытаний АТС и их компонентов</li> <li>- Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований к АТС и их компонентам</li> <li>- Работать с АТС управления инженерными данными</li> </ul> <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведение натурных испытаний АТС и их компонентов</li> <li>- Сбор, систематизация результатов натурных испытаний АТС и их компонентов</li> <li>- Мониторинг выполнения оперативного плана натурных испытаний АТС и их компонентов</li> <li>- Корректировка плана натурных испытаний АТС и их компонентов (при необходимости)</li> <li>- Контроль устранения производственных и эксплуатационных неисправностей (дефектов) АТС и их компонентов в процессе натурных испытаний</li> </ul>	ИПК-2.2
		ИПК-2.2
C/03.6 Подготовка отчетов по результатам натурных испытаний АТС и их компонентов (ПС 31.021)	<p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методики анализа видов потенциальных отказов</li> <li>- Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении автотранспортных средств и их компонентов</li> </ul> <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований к автотранспортным средствам и их компонентам</li> <li>- Анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики автотранспортных средств и их компонентов</li> </ul> <p>Обрабатывать результаты измерений и расчетов при проведении натурных испытаний автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с техническими требованиями</p>	ИПК-3.1, ИПК-3.3
		ИПК-3.1, ИПК-3.3

Наименование ТФ	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	Трудовые действия: - Обработка и анализ результатов натурных испытаний автотранспортных средств и их компонентов - Подготовка ведомости об отказах и неисправностях, выявленных в ходе натурных испытаний автотранспортных средств и их компонентов - Разработка заключения (технического отчета) о результатах натурных испытаний автотранспортных средств и их компонентов - Оформление протокола по результатам натурных испытаний автотранспортных средств и их компонентов	ИПК-3.1, ИПК-3.3

Таблица 8. Матрица формирования универсальных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код универсальной компетенции. Коды индикатора										
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
История					5.1-5.3						
Иностранный язык				4.2,4.3,4.5							
Физическая культура и спорт							7.1-7.3				
Культурология				5.1-5.3							
Русский язык и культура речи				4.1,4.2,4.4							
Правоведение		2.3-2.5								11.1-11.3	
Социология			3.1-3.3						9.1-9.3		11.2-11.3
Психология			3.1-3.3								
Основы финансовой грамотности									10.1,10.3		
Философия	1.1-1.5				5.1-5.3	6.1-6.5					
Экономика										10.2	
Менеджмент		2.1-2.3									
Маркетинг		2.1-2.3									
Безопасность жизнедеятельности							8.1-8.5				
Ознакомительная практика			3.4,3.5								
Экономические расчеты в выпускных квалификационных работах по техническим направлениям и специальностям		2.1-2.5								10.2	

Таблица 9. Матрица формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код компетенции. Коды индикатора							Профессиональные компетенции		
	Общепрофессиональные компетенции									
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3
Введение в специальность	1.2			4.1						
Информатика		2.2			5.2		7.2			
Математика	1.1									
Начертательная геометрия и инженерная графика	1.2									
Химия	1.1									
Экология	1.1									
Теоретическая механика	1.1			4.1						
Физика	1.1									
Введение в компьютерные технологии		2.2			5.2		7.1, 7.2			
Математическая статистика				4.4						
Сопротивление материалов	1.1			4.1						
Исследование операций		2.1								
Материаловедение	1.1									
Технология конструкционных материалов				4.1						
Электротехника, электроника и электропривод	1.1									
Метрология, стандартизация и сертификация			3.1, 3.2							
Теория механизмов и машин	1.1			4.1						
Гидравлика и гидропневмопривод	1.1			4.1						
Теория колебаний				4.1						
Термодинамика и теплопередача	1.1, 1.3									
Менеджмент						6.1				
Маркетинг						6.1, 6.3				
Детали машин и основы конструирования	1.1			4.1, 4.4						
Надежность механических систем	1.1			4.1-4.2						
Экономика предприятия						6.1-6.2				
Компьютерное моделирование в производстве		2.1, 2.3			5.1-5.2					
Методы научных исследований				4.1, 4.3						
Технология производства автомобилей и тракторов	1.3		3.1							
Эксплуатационные материалы			3.3							
Конструкционные и защитно-отделочные материалы			3.3							
Организация и планирование производства						6.2-6.3				
Энергетические установки автомобилей и тракторов								1.1		
Конструкции автомобилей и тракторов								1.1	2.2	
Основы компьютерных технологий								1.1		3.3

Основы теории и динамики автотракторных двигателей								1.1		
Конструирование и расчет автомобиля									2.1,2.3	3.1,3.3
Теория автомобилей и тракторов							1.1-1.3	2.1,2.2		
Испытания автомобилей и тракторов								2.2	3.1,3.3	
Строительная механика автомобиля							1.1,1.3	2.1,2.2		
Автоматические системы автомобилей и тракторов								2.1, 2.2	3.1,3.3	
Эксплуатация автомобилей и тракторов									3.1,3.3	
Электрооборудование автомобилей и тракторов							1.1, 1.3		3.1,3.3	
Проектирование автомобилей и тракторов							1.1,1.3	2.1	3.1,3.3	
Специальные главы теории автомобиля и трактора							1.1,1.3	2.1		
Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов							1.1,1.3			
Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов								2.2		
Основы проектирования кузовов							1.1, 1.3	2.1	3.1,3.3	
Основы проектирования вездеходных машин							1.1, 1.3	2.1	3.1,3.3	
Основы проектирования и особенности конструкции боевых бронированных колесных машин							1.1, 1.3	2.1	3.1,3.3	
Техническое регулирование в автомобиле- и тракторостроении								2.1	3.1,3.2	
Система менеджмента качества на предприятиях военно-промышленной компании								2.1	3.1,3.2	
Основы научных исследований			4.1,4.2							
Ознакомительная практика			3.3							
Технологическая практика								2.2		
Технологическая (проектно-технологическая) практика								2.1		
Конструкторская практика							1.1,1.3	2.1		
Преддипломная практика							1.1,1.3	2.1	3.1, 3.3	
Эксплуатация ДВС								2.2		

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО

### 5.1. Содержание и объем обязательной части ОП ВО

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Структура ОП ВО включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

В соответствии с ФГОС ВО к обязательной части образовательной программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также обязательных профессиональных компетенций, установленных ПООП (при наличии).

В обязательную часть образовательной программы включаются компетенции, формируемые дисциплинами: философия, история, иностранный язык, безопасность жизнедеятельности и физическая культура и спорт.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть и вариативную часть образовательной программы, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, могут включаться как в обязательную, так и в вариативную часть образовательной программы.

Структура и объем ОП ВО представлены в таблице 10, согласно учебному плана 2021 года приема.

Таблица 10. Структура и объем ОП ВО

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины	249
	Обязательная часть	176
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	73
Блок 2	Практики	42
	Обязательная часть	6
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9
Объем программы		300

В рамках ОП ВО выделяются обязательная часть (191 з.е.) и часть, формируемая участниками образовательных отношений (109 з.е.). Объем обязательной части, без учета государственной итоговой аттестации, составляет 61% от общего объема образовательной программы.

### 5.2 Структура ОП ВО

Образовательная программа состоит из следующих разделов:

Раздел 1. Общая характеристика образовательной программы высшего образования.

Раздел 2. Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника).

Раздел 3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.

3.1. Учебный план и календарный учебный график.

3.2. Практическая подготовка обучающегося по образовательной программе.

3.3. Рабочие программы дисциплин и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по дисциплинам.

3.4. Рабочие программы практик и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по практикам.

3.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Раздел 4. Ресурсное обеспечение: представлено в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта НГТУ.

4.1. Сведения о материально-техническом обеспечении ОП ВО.

4.2. Сведения о кадровом обеспечении ОП ВО.

Раздел 5. Система оценки качества подготовки по ОП ВО.

5.1. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства для государственной итоговой аттестации.

5.2. Рецензии на ОП ВО.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО**

### **6.1. Общесистемные условия реализации ОП ВО**

НГТУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОП ВО по Блоку 1 «Дисциплины» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде НГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории НГТУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС) НГТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, рабочим программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, рабочих программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации ОП ВО с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС НГТУ обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП ВО;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

### **6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП ВО оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в РПД.

Помещения для самостоятельной работы обучающегося, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронно-образовательной среде НГТУ.

Образовательный процесс по ОП ВО обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в РПД и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в РПД, РПП, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящий соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в РПД и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ним.

Ссылки на описание ОП ВО, учебный план, календарный учебный график, аннотации, РПД, РПП, методические и иные документы, разработанные НГТУ для обеспечения образовательного процесса размещены в таблице «Информация по образовательным программам» подраздела «Образование» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации».

### **6.3. Кадровые условия реализации ОП ВО**

Реализация ОП ВО обеспечивается педагогическими работниками НГТУ, а также лицами, привлекаемыми НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях.

Квалификация педагогических работников НГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Численность педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, составляет не менее 70 %.

Численность педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник (имеет стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) составляет не менее 5 %.

Численность педагогических работников НГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности НГТУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) составляет не менее 70 %.

### **6.4. Финансовые условия реализации ОП ВО**

Финансовое обеспечение реализации ОП ВО осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программы специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

## **6.5. Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО**

Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающегося по ОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

Оценка качества подготовки обучающегося по программе включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающегося и итоговую (государственную итоговую) аттестацию. Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы.

Университет гарантирует качество подготовки выпускника:

- ежегодное проведения мониторинга работодателей с целью закрепления успехов и устранения замечаний индустриальных партнеров;
- опрос выпускников НГТУ с целью получения информации об удовлетворенности качеством полученного образования;
- рецензирование ОП ВО;
- разработка объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающегося, и формирования компетенций обучающегося (результаты контрольных недель и сессий обучающегося в автоматизированной системе управления «Деканат»);
- подбор компетентного преподавательского состава;
- регулярное проведения самообследования с привлечением представителей работодателей;
- создание благоприятной среды для поддержки творческих интересов обучающегося: для реализации проектов, участия в конференциях и т.д.;
- информирование общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

С целью совершенствования ОП ВО университет привлекает работодателей и их объединения в ходе следующих мероприятий:

- рецензирование образовательной программы и оценочных средств руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью, реализуемой ОП ВО;
- оценивание профессиональной деятельности обучающегося в ходе прохождения практики.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающемуся предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Обучающийся может дать свою оценку посредством прохождения анкетирования.

К внешней оценке качества образовательной деятельности по программе относится процедура государственной аккредитации, процедура профессионально-общественной аккредитации, которая проводится на добровольной основе по решению университета. Так же институт участвует в независимой оценке качества условий осуществления образовательной деятельности, проводимой общественным советом при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

## **6.6. Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им Р.Е. Алексеева» ведет образовательную деятельность на территории 6-и учебных корпусов, расположенных на территории Н. Новгорода.

Внутренние помещения учебных корпусов соответствуют базовым требованиям «СП 59.13330.2020. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001» (утв. Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 30.12.2020 № 904/пр, введ. в действие 01.07.2021).

Учебный корпус №6 оснащен следующим оборудованием, обеспечивающим беспрепятственный доступ обучающихся с ОВЗ и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

1. На входе в учебный корпус установлен пандус.
2. На входной группе имеется вывеска, выполненная рельефно-точечным шрифтом Брайля на контрастном фоне. Такие же таблички имеются на входной группе всех учебных корпусов.
- 2.1. Таблица Брайля с указанием размещения учебных аудиторий, помещений и отделов.
3. Имеется сменное кресло – коляска.
4. Имеются адаптированные лифты.
5. Оборудованы санитарно-гигиенические помещения.
6. В помещении, предназначенном для проведения массовых мероприятий, имеется звукоусиливающая аппаратура.

В холле первого этажа 1-го учебного корпуса размещена информационная панель Erisson (75 дюймов) для визуальной и звуковой информации, с возможностью трансляции субтитров и дублирования звуковой справочной информации о расписании учебных занятий. Панели для визуальной и звуковой информации имеются во всех учебных корпусах.

Для обеспечения доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, в помещения учебных корпусов №2 используется кнопка вызова персонала. Вход в корпуса №2 и №4 общий. В рамках программы «Доступная среда» для беспрепятственного доступа в здание учреждения лиц с ограниченными возможностями и других маломобильных групп населения имеется пандус съемный складной с двумя аппарелями и пандус складной двухсекционный для порогов. Есть и табличка с номером телефона при входе в учреждение, в случае необходимости для оказания помощи лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Для реализации образовательных программ высшего образования в НГТУ при запросе могут быть разработаны адаптированные рабочие программы по дисциплинам: «Адаптивная физкультура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (с размещением на официальном сайте НГТУ с версией для слабовидящих).

Электронная библиотечная система «Консультант студента» содержит специальные опции для студентов с ограниченными возможностями, такие как озвучка книг и увеличение шрифта.

Электронная библиотечная система «Лань» для студентов с ограниченными возможностями содержит специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации.

Электронная библиотечная система «Юрайт» предлагает версию для слабовидящих.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, являющихся слабовидящими, расписание учебных занятий размещается на официальном сайте НГТУ, который имеет версию для слабовидящих.

НГТУ является одним из основных партнеров ресурсного учебно-методического центра по обучению инвалидов (РУМЦ), созданного на базе Мининского университета. Взаимодействие НГТУ с РУМЦ основывается на Соглашении о сотрудничестве, которое было заключено 25 октября 2017 года.

Предметом Соглашения является сотрудничество сторон в целях развития инклюзивного образования, обеспечения доступности высшего образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Сотрудничество с Мининским университетом подразумевает следующие мероприятия:

- предоставление технических средств обучения и оборудования центра коллективного доступа для обучения студентов НГТУ с нарушениями зрения;
- предоставление специалистов по наладке и использованию специализированного оборудования, а также специалистов по работе со студентами с нарушением слуха;

- оказание учебно-методической поддержки НГТУ при разработке адаптированных образовательных программ для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Реализация ОП ВО для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (индивидуальных особенностей).

## **7. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Одними из наиболее значимых работодателей, с которыми осуществляется взаимодействие при освоении ОП ВО, являются следующие профильные организации:

- ООО «Объединенный инженерный центр», Группа ГАЗ
- ООО «Военно-инженерный центр»
- ООО «Чайка-НН»
- Некоммерческое партнерство «Институт сертификации авто-мототехники»
- Научно-исследовательская лаборатория транспортных машин и транспортно-технологических комплексов, НГТУ им. Р.Е. Алексеева
- Научно-исследовательская лаборатория интеллектуальных транспортных систем, НГТУ им. Р.Е. Алексеева

С вышеперечисленными профильными организациями заключены договоры о практической подготовке обучающихся при реализации дисциплин и при проведении практик.

Практическая подготовка при выполнении ВКР предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С этой целью профильная организация создает условия для реализации компонентов ОП ВО в форме практической подготовки, предоставляет оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся; назначает ответственное лицо из числа работников профильной организации для работы со студентами.

Также основой подготовки выпускников по данной ОП ВО является развитие сотрудничества с индустриальными партнерами через проектно-ориентированное обучение (ПОО). Тематика проектов согласуется с представителями предприятий, которые также руководят выполнением проекта. Успешно выполнены проекты по ТЗ следующих предприятий: ООО «Автомобильный завод «ГАЗ», ООО «Объединенный инженерный центр», ООО «КАЕ Эксперт», Некоммерческое партнерство «Институт сертификации автомототехники».

К участию в образовательном процессе привлекаются высококвалифицированные сотрудники предприятий-партнеров при:

- организации и проведении всех видов практик студентов;
- консультировании при выполнении выпускных квалификационных работ (ВКР) студентов;
- участии в формировании тем ВКР;
- обеспечение рецензирования ВКР;
- участие в защите ВКР.

В частности, в образовательном процессе участвуют

- Специалисты ООО «Объединенный инженерный центр»: руководитель направления обеспечения производственной технологичности при разработке и внедрении продукта Попенко А.С.; ведущий конструктор центра компетенции «Грузовые автомобили» Кузьмин В.Е.; ведущий инженер центра компетенции «Расчеты» Мошков Д.С.
- Специалисты ООО «Военно-инженерный центр»: руководитель направления «гусеничные машины» Тукмаков В.В.; ведущий инженер Зайцев А.С.

- Технический директор ООО «Чайка-НН» Улеев С.Л.
- Специалисты НП «ИНСАТ»: директор Грошев А.М.; руководитель Испытательной лаборатории Безруков А.Л.; руководитель Органа по сертификации Никольский В.А.