

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ А.В. Твардовский

« ____ » _____ 202__ г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

Направление подготовки – **23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы**

ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержден приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915 (с изменения от «26» ноября 2020 г. №1456)

Область и сферы профессиональной деятельности: 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах производства машин и оборудования; технических испытаний, исследований и сертификации).

Типы задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский; научно-исследовательский

Профессиональный стандарт: 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»

Направленность (профиль) программы – **Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование**

Срок освоения программы бакалавриата в очной форме обучения – 4 года

СОДЕРЖАНИЕ

1. Реквизиты образовательной программы.....	1
2. Общие положения.....	3
2.1. Используемые сокращения.....	3
2.2. Используемые нормативные документы.....	3
2.3. Обоснование выбора направления подготовки.....	4
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата.....	4
3.1. Цель реализации программы.....	4
3.2. Область и сферы профессиональной деятельности.....	4
3.3. Тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускника.....	5
3.4. Направленность (профиль) программы.....	5
4. Структура и объем программы бакалавриата.....	5
5. Требования к результатам освоения программы бакалавриата.....	6
5.1. Универсальные компетенции.....	6
5.2. Общепрофессиональные компетенции.....	7
5.3. Профессиональные компетенции.....	7
6. Индикаторы достижения компетенций.....	8
6.1. Индикаторы универсальных компетенций.....	8
6.2. Индикаторы общепрофессиональных компетенций.....	10
6.3. Индикаторы профессиональных компетенций.....	10
7. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.....	11
8. Требования к результатам освоения образовательной программы.....	13
9. Оценка качества результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.....	14
10. Требования к условиям реализации программы.....	14
11. Требования к кадровым условиям реализации программы.....	15
12. Разработчики общей характеристики программы.....	17
13. Лист регистрации изменений ОХОП.....	18

2. Общие положения

2.1. Используемые сокращения

В настоящем документе используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

ГИА – государственная итоговая аттестация, включающая подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы;

ОП ВО, ОП, Программа – основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы;

ОПК – общепрофессиональные компетенции, предусмотренные ФГОС ВО;

ОХОП – общая характеристика Программы бакалавриата;

ПК – профессиональные компетенции, сформированные университетом в соответствии с профессиональным стандартом;

ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», зарегистрировано в Минюсте России 21 мая 2014 г. № 31692;

УК – универсальные компетенции, предусмотренные ФГОС ВО;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержден приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915, зарегистрирован в Минюсте России 21 августа 2020 г. № 59380 (с изменения от «26» ноября 2020 г. №1456)

2.2. Используемые нормативные документы

При разработке настоящей ОП ВО использованы следующие основные нормативные документы:

Федеральный закон от 21.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержден приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915.

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 (с изменениями и дополнениями) (далее – Порядок).

Инструктивные и методические материалы Минобрнауки России, относящиеся к организации и осуществлению образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования, сопряженным с профессиональными стандартами.

При разработке настоящей ОП ВО использованы следующие основные локальные нормативные акты университета:

Положение об организации и осуществлению образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ТвГТУ, утверждено приказом ректора университета от 24.08.2017 г.

Положение «Требования ТвГТУ к структуре, содержанию и оформлению образовательных программ бакалавриата, программ магистратуры и программ специалитета, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов», утвержденное ректором 30.09.2020 г. (далее – Положение).

2.3. Обоснование выбора направления подготовки

Тверская область имеет сформированную инфраструктуру в области производства и эксплуатации, наземных транспортно-технологических комплексов и испытывает потребность в обеспечении рынка труда специалистами с высшим образованием.

Университет для удовлетворения потребности рынка труда в области наземных транспортно-технологических комплексов осуществляет комплексную подготовку специалистов с высшим образованием, включавшую в себя специальности «Строительные и дорожные машины и оборудование» (с 1973 г.), «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» (с 1988 г.).

Университет имеет опыт подготовки по направлению «Наземные транспортно-технологические комплексы» бакалавров (с 2011 г.), необходимое ресурсное обеспечение для реализации ОП ВО по направлению подготовки бакалавров 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы.

В соответствии с вышеизложенным реализация ОП ВО по направлению 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы с профилем «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» (далее – ПТСДМО) является обоснованной.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата

3.1. Цель реализации программы

ОП ВО направлена на формирование у выпускника следующих качеств:

1. Личностное развитие гражданина, соответствующее общим требованиям, предъявляемым к образованности бакалавра – раскрытие их интеллектуального и духовно-нравственного потенциала, формирование готовности к активной профессиональной и социальной деятельности, системность профессионального мышления, инновационной открытости, способности к самостоятельному приращению имеющихся знаний, способностью адаптироваться к изменяющимся условиям профессиональной деятельности.

2. Готовность решать сложные профессиональные задачи, которые:

- не могут быть решены без применения фундаментальных научных и углубленных инженерных знаний;

- не имеют очевидных решений, требуют развитого абстрактного мышления и оригинальности анализа;

- требуют использования аналитического подхода, основанного на фундаментальных принципах;

- охватывают интересы различных заинтересованных групп лиц;

- предполагают использование творческого подхода в применении знаний в области профессиональной деятельности.

3. Способность непосредственно после освоения программы выполнять обобщенные трудовые функции и трудовые функции, предусмотренные Программой.

4. Способность выполнять иные трудовые функции, не предусмотренные образовательной программой и относящиеся к направлению подготовки, после освоения дополнительной профессиональной программы и/или приобретения опыта практической работы.

3.2. Область и сферы профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (в сферах деятельности: производство машин и оборудования; технические испытания, исследования и сертификация).

3.3. Тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата на основании опыта подготовки кадров для указанных типов задач, области и сфер профессиональной деятельности, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

проектно-конструкторский тип задач:

определение основных тенденций развития подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

использование методов поиска новых технических решений, при проектировании создаваемой и совершенствуемой техники;

применение программных продуктов автоматизированного проектирования и подготовки технической документации;

использование методик определения технологических, эксплуатационных, конструктивных и кинематических характеристик машин и оборудования;

составление планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации при подготовке исходных данных на проектирование машин и оборудования.

научно-исследовательский тип задач:

анализ состояния и перспективы развития средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

3.4. Направленность (профиль) программы

Направленность (профиль) программы бакалавриата, которая конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки (установленная путем ориентации ее: на область и сферы профессиональной деятельности выпускников; тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускников) – **«Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».**

4. Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы бакалавриата представлены в Таблице 1:

Таблица 1

Структура программы бакалавриата	Объем программа бакалавриата и ее блоков в з.е.
----------------------------------	---

		в соответствии с ФГОС ВО	ОП ВО
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 162	195
Блок 2	Практика	не менее 21	36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9	9
Объем программы бакалавриата		240	

В соответствии с п.2.4. ФГОС ВО в Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Структура и объем в зачетных единицах Блока 2 «Практика» представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Вид практики	Тип практики	Объём в з.е.
Учебная практика	Ознакомительная	9
Производственная практика	Производственно-технологическая	9
	Научно-исследовательская работа	9
	Преддипломная практика	9
Итого		36

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

В университете для бакалавриата установлен следующие виды выпускной квалификационной работы – дипломный проект.

5. Требования к результатам освоения программы бакалавриата

5.1. Универсальные компетенции

Программа бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО устанавливает следующие универсальные компетенции (УК):

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и 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
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

5.2. Общепрофессиональные компетенции

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;

ОПК-3. Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний;

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.

5.3. Профессиональные компетенции

5.3.1. В настоящей программе установлены самостоятельно ПК на основании следующих профессиональных стандартов:

40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» утвержден приказом Минтруда России от 4 марта 2014 г. № 121н; зарегистрирован в Минюсте России 21 марта 2014г. № 31692.

Данный ПС содержится в реестре профессиональных стандартов и содержит требования, предъявляемые к бакалавру.

5.3.2. ПС 40.011 для бакалавра предусматривает следующую обобщенную трудовую функцию (ОТФ) и соответствующие ей трудовые функции (ТФ):

(ОТФ) – «А 5 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы»

Установление профессиональных компетенций в программе осуществлялось на основе следующих трудовых функций (ТФ), соответствующих указанной обобщенной трудовой

функции, исполнение которых не требует опыта практической работы от выпускника бакалавриата:

«А/01.5 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований»

«А/02.5 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок»

«А/03.5 Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ»

Образовательная программа бакалавриата, сопряженная с ПС 40.011, устанавливает следующие профессиональные компетенции:

ПК-1 Способен проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования.

ПК-2 Способен осуществлять информационный, в том числе патентный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования.

ПК-3 Способен составлять календарные планы и программы проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК-4 Способен в составе коллектива участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых и модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических комплексов.

6. Индикаторы достижения компетенции

6.1. Индикаторы универсальных компетенций

Коды и содержание индикаторов достижения универсальных компетенций (ИУК):

Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ИУК-1.1. Демонстрирует владение методологическим аппаратом гносеологии
ИУК-1.2. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
ИУК-1.3. Использует системный подход для решения поставленных задач
ИУК- 1.4.Применяет общеправовые знания в различных сферах деятельности
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ИУК-2.1. Определяет совокупность задач в рамках поставленной цели проекта
ИУК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ИУК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
ИУК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
ИУК-3.3.Анализирует социально значимые процессы и явления, роль человека в системе общественных отношений
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
ИУК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
ИУК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
ИУК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации

Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ИУК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории
ИУК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний
ИУК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
ИУК-5.4. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ИУК-6.1. Эффективно планирует собственное время
ИУК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ИУК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний
ИУК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
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 угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта
ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
ИУК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
ИУК-9.1. Демонстрирует базовые дефектологические знания в сфере правовых особенностей профессиональной деятельности инвалидов
ИУК-9.2. Демонстрирует понимание социальных особенностей маломобильных групп населения и лиц с особыми образовательными потребностями
ИУК-9.3. Демонстрирует понимание инклюзивного подхода к организации социального взаимодействия с представителями маломобильных групп населения и лиц с особыми образовательными потребностями
ИУК-9.4. Осуществляет коммуникативный обмен информацией в условиях инклюзивной деятельности
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ИУК-10.1. Демонстрирует понимание и использует базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
ИУК-10.2. 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

Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
ИУК-11.1. Демонстрирует понимание социальной значимости нетерпимого отношения к коррупционному поведению
ИУК-11.2. Демонстрирует правовые знания в сфере антикоррупционной деятельности

6.2. Индикаторы общепрофессиональных компетенций

Коды и содержание индикаторов достижения общепрофессиональных компетенций (ИОПК):

Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ИОПК-1.1. Использует естественнонаучные и общинженерные знания в своей профессиональной деятельности
ИОПК-1.2. Применяет методы анализа и моделирования при решении технических задач
ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов
ИОПК-2.1. Демонстрирует знание экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов
ИОПК-2.2. Использует методы экономической оценки эффективности жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов
ОПК-3. Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний
ИОПК-3.1. Демонстрирует знание методики проведения экспериментальных исследований и измерений в своей профессиональной деятельности.
ИОПК-3.2. Владеет современными средствами обработки и представления результатов испытаний
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ИОПК-4.1. Показывает знания в области информационных компьютерных технологий
ИОПК-4.2. Применяет современные информационные технологии для решения профессиональных задач
ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности
ИОПК-5.1. Владеет навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием эффективных и безопасных технических средств и технологий
ИОПК-5.2. Использует современные технические достижения для обоснования характеристик объектов профессиональной деятельности
ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью
ИОПК-6.1. Демонстрирует знания основных правил построения и оформления технической документации в соответствии с требованиями стандартов, норм и правил при решении задач профессиональной деятельности
ИОПК-6.2. Использует техническую документацию и действующие нормативные правовые акты при решении задач профессиональной деятельности

6.3. Индикаторы профессиональных компетенций

Коды и содержание индикаторов достижения профессиональных компетенций (ИПК):

Коды и содержание компетенций и индикаторов их достижения	
ПК-1 Способен проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования	
ИПК-1.1. Владеет методами проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
ИПК-1.2. Применяет методики проведения испытаний наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	
ПК-2 Способен осуществлять информационный, в том числе патентный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования	
ИПК-2.1. Изучает и анализирует технический уровень наземных транспортно-технологических комплексов и их технологического оборудования	
ИПК-2.2. Осуществляет систематизацию и анализ патентной и другой документации по наземным транспортно-технологическим комплексам и их технологического оборудования	
ПК-3 Способен составлять календарные планы и программы проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
ИПК-3.1. Формирует планы разработки и приоритетные направления решения задач производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических комплексов и их технологического оборудования	
ИПК-3.2. Осуществляет анализ справочно-информационных материалов ведущих фирм по выпускаемым средствам и оборудованию, применяемым технологиям и научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам	
ПК-4 Способен в составе коллектива участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых и модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических комплексов	
ИПК-4.1. Владеет методами компьютерной разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических комплексов и их технологического оборудования	
ИПК-4.2. Использует методики расчетов деталей и узлов наземных транспортно-технологических комплексов и оборудования с помощью специального программного обеспечения	

7. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам

В разделе приведен перечень наименований дисциплин (модулей) и практик, которые являются необходимыми и достаточными для обеспечения уровня ВО – бакалавриат в соответствии с направлением подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, типами задач профессиональной деятельности и направленностью (профилем) подготовки. Приведены трудоемкости дисциплин (модулей) и практик, коды формируемых полностью или частично компетенций. Сведения представлены в таблице 3.

Таблица 3

Планируемые результаты обучения по программе бакалавриата по направлению 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

БЛОК 1 «Дисциплины (модули)»

№	Наименование дисциплин (модулей)	з.е.	Коды индикаторов компетенций
Всего Блок 1 – 195 з.е, в том числе:			
Обязательная часть – 140 з.е., в том числе:			
1	Иностранный язык	8	ИУК-4.2

2	История России	4	ИУК-5.1
3	Математика	12	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
4	Физика	12	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
5	Информатика	5	ИУК-4.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2
6	Начертательная геометрия и инженерная графика	6	ИУК-2.1; ИУК-2.2
7	Химия	4	ИОПК-1.1
8	Теоретическая механика	6	ИОПК-1.2
9	Введение в профессию	7	ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИОПК-4.2
10	Материаловедение	3	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
11	Философия	3	ИУК-1.1; ИУК-5.2
12	Сопrotивление материалов	7	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
13	Психология	2	ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-9.4
14	Культурология	2	ИУК-5.3
15	Теория механизмов и машин	4	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
16	Технология конструкционных материалов	4	ИОПК-1.1; ИОПК-3.1
17	Основы научных исследований	4	ИУК-1.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2
18	Прикладная теория колебаний	2	ИОПК-1.1; ИОПК-3.2
19	Правоведение	3	ИУК-1.4; ИУК-9.1; ИУК-11.1; ИУК-11.2
20	Детали машин и основы конструирования	7	ИОПК-1.1; ИОПК-4.2
21	Безопасность жизнедеятельности	3	ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-8.4
22	Метрология, стандартизация и сертификация	4	ИОПК-3.1; ИОПК-6.1
23	Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	4	ИОПК-1.2. ИОПК-5.1
24	Социология	3	ИУК-3.3; ИУК-9.2; ИУК-9.3
25	Электротехника, электроника и электропривод	3	ИОПК-1.1; ИОПК-6.2
26	Термодинамика и теплопередача	3	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2
27	Гидравлика и гидропневмопривод	3	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2
28	Машины и оборудование непрерывного транспорта	4	ИОПК-2.1; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2
29	Грузоподъемные машины и оборудование	4	ИОПК-2.2; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2
30	Экономика	2	ИУК-10.1; ИУК-10.2
31	Физическая культура и спорт	2	ИУК-7.1; ИУК-7.2
32	Основы российской государственности	2	ИУК-5.4
Часть, формируемая участниками образовательных отношений –48 з.е., в том числе:			
33	Речевая и деловая коммуникация	2	ИУК-4.1
34	Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	4	ИПК-3.1; ИПК-3.2
35	Конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	3	ИПК-1.1; ИПК-2.1
36	Модуль «Теория наземных транспортно-технологических машин»	9	ИПК-1.1; ИПК-4.2.
37	Методология решения изобретательских задач	3	ИПК-2.2; ИПК-3.1
38	Эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	5	ИПК-1.2; ИПК-3.1
39	Управление техническими системами	2	ИПК-2.1; ИПК-3.2
40	Машины и оборудование для строительства и содержания дорог	6	ИПК-2.1; ИПК-4.1; ИПК-4.2
41	Специальная строительная техника	2	ИПК-1.1; ИПК-3.2
42	Коммунальные машины	3	ИПК-2.1; ИПК-4.1; ИПК-4.2
43	Патентоведение	3	ИУК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2
44	Технология и комплексная механизация строительства	4	ИПК-1.2; ИПК-2.2

Элективные дисциплины – 7 з.е.			
45	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту	-	ИУК-7.1
	Занятия в секциях по видам спорта		ИУК-7.2
46	Компьютерное проектирование	3	ИПК-4.1
	Компьютерные и информационные технологии		ИПК-2.1
47	Технические основы создания машин	4	ИПК-2.2; ИПК-4.2
48	Системный анализ и оптимизация проектирование		ИУК-2.2; ИПК-4.1

В программе предусмотрены элективные дисциплины (дисциплины по выбору студента). После выбора этих дисциплин студентом они становятся обязательными для освоения.

Из Таблицы 3 следует, что:

дисциплины Блока 1 являются необходимыми и достаточными для обеспечения уровня подготовленности выпускника к решению профессиональных задач;

структура и трудоемкость программы удовлетворяют требованиям ФГОС ВО;

планируемые результаты освоения программы в части Блока 1 удовлетворяют требованиям ФГОС ВО и соответствуют разделу 4;

В рамках настоящей ОП ВО в 1 семестре реализуются факультативные дисциплины – «Информационные ресурсы зональной научной библиотеки ТвГТУ» и «Создание и формирование электронного портфолио обучающегося». Указанные дисциплины не включаются в общую трудоемкость ОП ВО, равную 240 з.е.

БЛОК 2 «Практики»

Вид и тип практики	з.е.	Коды индикаторов компетенций
Учебная практика, в том числе:	9	
Обязательная часть – 9 з.е.		
Ознакомительная	9	ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИПК-1.1
Производственная практика, в том числе:	27	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 27 з.е.		
Производственно-технологическая	9	ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИПК-4.1
Научно-исследовательская работа	9	ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИПК-3.2
Преддипломная практика	9	ИУК-6.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-3.1

В целом трудоемкость ОП ВО соответствует Таблице 1. Таблица 3 содержит все компетенции, содержащиеся в разделе 4 и отражающие степень освоения программы.

8. Требования к результатам освоения образовательной программы

Формирование у выпускника всех компетенций, установленных Программой, обеспечивается совокупностью результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана ОП ВО.

Сформированность компетенций определяется через индикаторы достижения компетенций, отнесенные к программе дисциплины (модулю) и практике.

В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ОП ВО требованиям ФГОС ВО проводится государственная итоговая аттестация.

БЛОК 3 «Государственная итоговая аттестация»

Наименование	з.е.	Уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности
Государственная итоговая аттестация, в том числе:	9	

Дипломный проект	9	Демонстрация подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к ВКР образовательной программы
------------------	---	--

9. Оценка качества результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам

Оценка качества освоения ОП ВО включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры промежуточной аттестации по каждой дисциплине и практике содержатся в программах дисциплин и практик и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Государственная итоговая аттестация включает:

защиту выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация регламентируется документами:

Порядок проведения государственной итоговой аттестации;

10. Требования к условиям реализации программы

Раздел соответствует пунктам 4.2 – 4.3 ФГОС ВО:

10.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

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

10.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда университета должна обеспечивать: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

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

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

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 электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

10.1.3. При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов

материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

10.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

10.2.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10.2.2. Университетом обеспечена необходимая комплектация лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

10.2.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

10.2.4. Обучающимся должен быть 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 рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

10.2.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

11. Требования к кадровым условиям реализации программы

Раздел соответствует подпунктам 4.4.3 – 4.4.5 ФГОС ВО:

11.1. Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

11.2. Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

11.3. Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

**12. Разработчики программы специалитета по направлению подготовки
23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль
«Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»**

Руководитель подразделения-разработчика:
Декан МСФ

_____ В.В. Мешков

Руководитель и исполнитель разработки:
заведующий кафедрой
«Строительные и дорожные машины и оборудование»

_____ А.В. Кондратьев

Представитель работодателя:
Заместитель Генерального директора –
Технический директор
АО НО «Тверской институт вагоностроения»
кандидат технических наук

_____ А.Н. Скачков

Согласовано:
Начальник УМУ

_____ М.А. Коротков

**13. Лист регистрации изменений в ОХОП по направлению подготовки
23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Направленность (специализация) подготовки – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

№ изменения	Номер листа			№ документа и дата введения изменения в действие согласно нормативно-правовым документам	Дата внесения изменения в ОХОП	Ф.И.О. лица, ответственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого			
1	3,7,9,10,11, 12,13,14,15	3,7,9,10,11, 12,13,14,15	3,7,9,10,11, 12,13,14,15	Ф3 от 26.05.2021 № 144-Ф3 введение изменения в действие с 01.09.2021 г. Письмо Минобрнауки России от 28.05.2021 № МН-5/1091	20.09.2021г.	Наумова Е.Э.
2	6,7,10,11,12	6,7,10,11,12	6,7,10,11,12	Приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 введение изменения в действие с 01.09.2021 г.	17.09.2021 г.	Наумова Е.Э.
3	3	3	3	Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 введение изменения в действие с 01.09.2022 г.	14.09.2022г.	Наумова Е.Э.
4	15,16	15,16	15,16	Приказ Минобрнауки России от 19.07.2022 № 662 введение изменения в действие с 01.09.2023 г.	26.09.2023 г.	Наумова Е.Э.
5	7,11	7,11	7,11	Приказ Минобрнауки России № 208	26.09.2023 г.	Наумова Е.Э.

				от 27.02.2023 введение изменения в действие с 01.09.2023 г.		
6	10,16	10,16	10,16	Письмо Минобрнауки России от 21.04.2023г. МН-11/1516- ПК введение изменения в действие с 01.09.2023г.	01.09.2023 г.	Наумова Е.Э.
7	18	18	18	Выписка из протокола № 3 заседания методического совета ТвГТУ от 21.06.2018 г.	03.09.2018 г.	Наумова Е.Э.
8	17,18	17,18	17,18	Выписка из протокола № 7 заседания ученого совета ТвГТУ от 16.03.2022 г.	01.09.2022 г.	Наумова Е.Э.