



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»

Факультет автоматизированных систем, транспорта и вооружений

УТВЕРЖДЕНО

Факультет автоматизированных систем,  
транспорта и вооружений

Декан Косов О.Д.  
г.

## Производственная практика: Научно-исследовательская работа. Часть 1

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей**

Учебный план **Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**

Профиль **специализация N 1 "Автомобили и тракторы":**

Квалификация **специалист**

Срок обучения **5 года**

Форма обучения **очная** Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: **зачеты с оценкой 8**

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	8(4.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Итого ауд.	0	0	0	0
Контактная работа	0.6	0.6	0.6	0.6
Сам. работа	215.4	215.4	215.4	215.4
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	216	216	0	0

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

профессор Шеховцов Виктор Викторович дтн

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Производственная практика: Научно-исследовательская работа. Часть 1**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01  
Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Профиль: специализация N 1 "Автомобили и тракторы":

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей**

номер протокола 2021 г.

Зав. кафедрой Захаров Евгений Александрович

СОГЛАСОВАНО:

Факультет автоматизированных систем, транспорта и вооружений  
Председатель НМС

Протокол заседания НМС от

г. №

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>	
Цель практики – получение навыков анализа характеристик узлов или машин в целом, выявления их достоинств и недостатков, освоение методов математического моделирования, разработка модели узла или машины.	
<b>ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>	
<p>Вид практики: Производственная</p> <p>Тип практики: научно-исследовательская работа</p> <p>Способ проведения практики: выездная</p> <p>Формы отчётности по практике:</p> <p>Отчет по практике</p> <p>Форма проведения практики: дискретно по видам и периодам проведения практик</p>	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Интеллектуальные системы наземных транспортно-технологических средств
2.1.2	Компьютерное моделирование наземных транспортно-технологических средств
2.1.3	Теория автоматического управления
2.1.4	Детали машин
2.1.5	Испытания наземных транспортно-технологических средств
2.1.6	Конструкция наземных транспортно-технологических средств
2.1.7	Эксплуатационные материалы
2.1.8	Вычислительная математика в программных средах
2.1.9	Методы конечных элементов в задачах расчета несущих конструкций
2.1.10	Твердотельное моделирование деталей машин
2.1.11	Методы инженерного творчества
2.1.12	Методы экспериментальных исследований
2.1.13	Основы технических измерений
2.1.14	Теория механизмов и машин
2.1.15	Колебания и вибрации
2.1.16	Теоретическая механика
2.1.17	Техническая акустика
2.1.18	Физика
2.1.19	Введение в специальность
2.1.20	Высшая математика
2.1.21	Инженерная и компьютерная графика
2.1.22	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	
<i>УК-1.1: Анализирует проблемные ситуации (задачи) и выделяет их базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемных ситуаций (задач), разрабатывает алгоритмы их реализации</i>	
<p>Результаты обучения: Знать: методы анализа проблемных ситуаций и выделения их базовых составляющих; методы рассмотрения различных вариантов решения проблемных задач и разработки алгоритма их реализации</p> <p>Уметь: использовать в практической деятельности методы анализа проблемных ситуаций и выделения их базовых составляющих; методы рассмотрения различных вариантов решения проблемных задач и разработки алгоритма их реализации</p> <p>Владеть: навыками использования в практической деятельности методов анализа проблемных ситуаций и выделения их базовых составляющих; методов рассмотрения различных вариантов решения проблемных задач и разработки алгоритма их реализации</p>	

**УК-1.2: Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи**

Результаты обучения: Знать: методы определения и оценки практических последствий возможных решений задач

Уметь: использовать в практической деятельности методы определения и оценки практических последствий возможных решений задач

Владеть: навыками использования в практической деятельности методов определения и оценки практических последствий возможных решений задач

**УК-1.3: Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач**

Результаты обучения: Знать: методы систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций, выработки стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач

Уметь: использовать в практической деятельности методы систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций, выработки стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач

Владеть: навыками использования в практической деятельности методов систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций, выработки стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач

**УК-1.4: Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов**

Результаты обучения: Знать: методы овладения навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов

Уметь: использовать в практической деятельности методы овладения навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов

Владеть: навыками использования в практической деятельности методов овладения навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов

**УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни**

**УК-6.1: Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства**

Результаты обучения: Знать: способы определения и реализации приоритетов собственной деятельности и образования, основ лидерства

Уметь: использовать в практической деятельности способы определения и реализации приоритетов собственной деятельности и образования, основ лидерства

Владеть: навыками использования в практической деятельности способов определения и реализации приоритетов собственной деятельности и образования, основ лидерства

**УК-6.2: Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения**

Результаты обучения: Знать: методы определения задач саморазвития и профессионального роста, распределения их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определения необходимых ресурсов для их выполнения

Уметь: использовать в практической деятельности методы определения задач саморазвития и профессионального роста, распределения их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определения необходимых ресурсов для их выполнения

Владеть: навыками использования в практической деятельности методов определения задач саморазвития и профессионального роста, распределения их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определения необходимых ресурсов для их выполнения

**УК-6.3: Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда**

Результаты обучения: Знать: методы использования основных возможностей и инструментов непрерывного образования для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

Уметь: использовать в практической деятельности методы использования основных возможностей и инструментов непрерывного образования для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

Владеть: навыками использования в практической деятельности методов использования основных возможностей и инструментов непрерывного образования для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

**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;**

<b>ОПК-2.1: Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач</b>
<p>Результаты обучения: Знать: основные методы представления и алгоритмы обработки данных и использования цифровых технологий для решения инженерных задач</p> <p>Уметь: использовать в практической деятельности основные методы представления и алгоритмы обработки данных и использования цифровых технологий для решения инженерных задач</p> <p>Владеть: навыками использования в практической деятельности основных методов представления и алгоритмы обработки данных и использования цифровых технологий для решения инженерных задач</p>
<b>ОПК-2.2: Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности</b>
<p>Результаты обучения: Знать: методы информационного обслуживания и обработки данных в области производственной деятельности</p> <p>Уметь: использовать методы информационного обслуживания и обработки данных в области производственной деятельности</p> <p>Владеть: навыками использования методов информационного обслуживания и обработки данных в области производственной деятельности</p>
<b>ОПК-2.3: Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации</b>
<p>Результаты обучения: Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации при решении профессиональных задач</p> <p>Уметь: использовать в практической деятельности основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации при решении профессиональных задач</p> <p>Владеть: навыками использования в практической деятельности основных методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации при решении профессиональных задач</p>
<b>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;</b>
<b>ОПК-4.1: Имеет навыки проведения поисковых исследований по созданию перспективных наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</b>
<p>Результаты обучения: Знать: методы проведения поисковых исследований по созданию перспективных наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Уметь: использовать в практической деятельности методы проведения поисковых исследований по созданию перспективных наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Владеть: навыками использования в практической деятельности методов проведения поисковых исследований по созданию перспективных наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p>
<b>ОПК-4.2: Применяет концептуальное проектирование наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</b>
<p>Результаты обучения: Знать: методы концептуального проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Уметь: использовать в практической деятельности методы концептуального проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Владеть: навыками использования в практической деятельности методов концептуального проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p>
<b>ОПК-4.3: Разрабатывает материалы (разделы) для технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкции наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</b>
<p>Результаты обучения: Знать: методы разработки материалов для технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкции наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Уметь: использовать в практической деятельности методы разработки материалов для технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкции наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Владеть: навыками использования в практической деятельности методов разработки материалов для технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкции наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p>
<b>ОПК-4.4: Разрабатывает техническое задание, эскизный проект и технический проект на наземные транспортно-технологические средства и их компоненты</b>
<p>Результаты обучения: Знать: методы разработки технического задания, эскизного проекта и технического проекта наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Уметь: использовать в практической деятельности методы разработки технического задания, эскизного проекта и технического проекта наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Владеть: навыками использования в практической деятельности методов разработки технического задания, эскизного проекта и технического проекта наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p>
<b>ОПК-5: Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;</b>

<b>ОПК-5.1: Владеет современными средствами и прикладным программным обеспечением для моделирования и проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</b>
<p>Результаты обучения: Знать: современные средства и прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Уметь: использовать в практической деятельности современные средства и прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Владеть: навыками использования в практической деятельности современных средств и прикладного программного обеспечения для моделирования и проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p>
<b>ОПК-5.2: Владеет современными средствами для выполнения расчетов наземных транспортно-технологических средств</b>
<p>Результаты обучения: Знать: современные программные средства для выполнения расчетов наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Уметь: использовать в практической деятельности современные программные средства для выполнения расчетов наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Владеть: навыками использования в практической деятельности современных программных средств для выполнения расчетов наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p>
<b>ОПК-5.3: Осуществляет руководство разработкой наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</b>
<p>Результаты обучения: Знать: методы руководства разработкой наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Уметь: использовать в практической деятельности методы руководства разработкой наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Владеть: навыками использования в практической деятельности методов руководства разработкой наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p>
<b>ОПК-5.4: Осуществляет разработку 3D-моделей компонентов наземных транспортно-технологических средств по имеющимся проработкам</b>
<p>Результаты обучения: Знать: методы разработки 3D-моделей компонентов наземных транспортно-технологических средств по имеющимся проработкам</p> <p>Уметь: использовать в практической деятельности методы разработки 3D-моделей компонентов наземных транспортно-технологических средств по имеющимся проработкам</p> <p>Владеть: навыками использования в практической деятельности методов разработки 3D-моделей компонентов наземных транспортно-технологических средств по имеющимся проработкам</p>
<b>ПК-1: Способен выполнять анализ конструкций тяговых и транспортных колесных и гусеничных машин для сооружения и обслуживания трубопроводных транспортных систем</b>
<b>ПК-1.1: Выполняет анализ принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</b>
<p>Результаты обучения: Знать: методы выполнения анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Уметь: использовать в практической деятельности методы выполнения анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Владеть: навыками использования в практической деятельности методов выполнения анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p>
<b>ПК-1.2: Разрабатывает функциональные модели наземных транспортно-технологических средств</b>
<p>Результаты обучения: Знать: методы разработки функциональных моделей наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Уметь: использовать в практической деятельности методы разработки функциональных моделей наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Владеть: навыками использования в практической деятельности методов разработки функциональных моделей наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p>
<b>ПК-1.3: Анализирует результаты испытаний наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</b>
<p>Результаты обучения: Знать: методы анализа результатов испытаний наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Уметь: использовать в практической деятельности методы анализа результатов испытаний наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Владеть: навыками использования в практической деятельности методов анализа результатов испытаний наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p>
<b>ПК-1.4: Анализирует технические решения узлов трансмиссий и ходовой системы наземных транспортно-технологических средств</b>
<p>Результаты обучения: Знать: методы анализа технических решений узлов трансмиссий и ходовой системы наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Уметь: использовать в практической деятельности методы анализа технических решений узлов трансмиссий и ходовой системы наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p> <p>Владеть: навыками использования в практической деятельности методов анализа технических решений узлов трансмиссий и ходовой системы наземных транспортно-технологических средств и их компонентов</p>

**ПК-2: Способен разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-технологическую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств**

*ПК-2.1: Выполняет построение и расчеты кинематических схем пространственных конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов*

Результаты обучения: Знать: методы построения и расчетов кинематических схем пространственных конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов

Уметь: использовать в практической деятельности методы построения и расчетов кинематических схем пространственных конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов

Владеть: навыками использования в практической деятельности методов построения и расчетов кинематических схем пространственных конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов

*ПК-2.2: Выполняет динамические расчеты наземных транспортно-технологических средств*

Результаты обучения: Знать: методы выполнения динамических расчетов наземных транспортно-технологических средств и их компонентов

Уметь: использовать в практической деятельности методы выполнения динамических расчетов наземных транспортно-технологических средств и их компонентов

Владеть: навыками использования в практической деятельности методов выполнения динамических расчетов наземных транспортно-технологических средств и их компонентов

*ПК-2.3: Выполняет геометрические и прочностные расчеты компонентов наземных транспортно-технологических средств*

Результаты обучения: Знать: методы выполнения геометрических и прочностных расчетов компонентов наземных транспортно-технологических средств

Уметь: использовать в практической деятельности методы выполнения геометрических и прочностных расчетов компонентов наземных транспортно-технологических средств

Владеть: навыками использования в практической деятельности методов выполнения геометрических и прочностных расчетов компонентов наземных транспортно-технологических средств

*ПК-2.4: Выполняет расчеты надежности компонентов наземных транспортно-технологических средств*

Результаты обучения: Знать: методы выполнения расчетов надежности компонентов наземных транспортно-технологических средств

Уметь: использовать в практической деятельности методы выполнения расчетов надежности компонентов наземных транспортно-технологических средств

Владеть: навыками использования в практической деятельности методов выполнения расчетов надежности компонентов наземных транспортно-технологических средств

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	<b>Раздел 1. МОДЕЛИ И ПРОГРАММЫ</b>			
1.1	Разработка моделей и программ. /Тема/	8	0	
1.1.1	Разработка математической модели технического объекта. Анализ методов аналитических или расчетных исследований его свойств. Выбор (разработка, доработка) компьютерной программы (пакета программ) для выполнения расчетных исследований. Подготовка исходных данных. /Ср/	8	195	
2	<b>Раздел 2. Аттестация</b>			
2.1	Зачет /Тема/	8	0	
2.1.1	Проверка посещаемости практики и правильности оформления отчета /КоРа/	8	0.6	
2.1.2	Подготовка к зачету /Ср/	8	20.4	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, 3-зачет, ОП- отчет по практике.

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

«Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа»

1. Паспорт фонда оценочных средств

по дисциплине «Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения дисциплины (модуля) или практики

1. Код компетенции – УК-1.

Формулировка контролируемой компетенции – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины:

Тема 1 – Модели и программы;

Этапы формирования (семестр изучения): – 8.

2. Код компетенции – УК-6.

Формулировка контролируемой компетенции – Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины:

Тема 1 – Модели и программы;

Этапы формирования (семестр изучения): – 8.

3. Код компетенции – ОПК-2.

Формулировка контролируемой компетенции – Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины:

Тема 1 – Модели и программы;

Этапы формирования (семестр изучения): – 8.

4. Код компетенции – ОПК-4.

Формулировка контролируемой компетенции – 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.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины:

Тема 1 – Модели и программы;

Этапы формирования (семестр изучения): – 8.

5. Код компетенции – ОПК-5.

Формулировка контролируемой компетенции – Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины:

Тема 1 – Модели и программы;

Этапы формирования (семестр изучения): – 8.

6. Код компетенции – ОПК-7.

Формулировка контролируемой компетенции – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины:

Тема 1 – Модели и программы;

Этапы формирования (семестр изучения): – 8.

7. Код компетенции – ПК-1.

Формулировка контролируемой компетенции – Способен выполнять анализ конструкций тяговых и транспортных колесных и гусеничных машин для сооружения и обслуживания трубопроводных транспортных систем.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины:

Тема 1 – Модели и программы;

Этапы формирования (семестр изучения): – 8.

8. Код компетенции – ПК-2.

Формулировка контролируемой компетенции – Способен разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-технологическую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины:

Тема 1 – Модели и программы;

Этапы формирования (семестр изучения): – 8.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций:

1. Код контролируемой компетенции – УК-1.

Показатель оценивания (знания, умения, навыки):

Студент должен знать:

- методы критического анализа проблемных ситуаций;
- основы системного подхода к анализу проблемных ситуаций;
- методы разработки стратегии действий по анализу проблемных ситуаций.

Студент должен уметь:

- использовать методы критического анализа проблемных ситуаций;
- использовать системный подход к анализу проблемных ситуаций;
- использовать методы разработки стратегии действий по анализу проблемных ситуаций.

Студент должен иметь навыки:

- использования методов критического анализа проблемных ситуаций;
- использования системного подхода к анализу проблемных ситуаций;



– использования методов разработки стратегии действий по анализу проблемных ситуаций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля):

Тема 1 – Модели и программы;

Наименование оценочного средства – Зачет.

2. Код контролируемой компетенции – УК-6.

Показатель оценивания (знания, умения, навыки):

Студент должен знать:

- методы определения и реализации приоритетов собственной деятельности;
- способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

Студент должен уметь:

- использовать методы определения и реализации приоритетов собственной деятельности;
- пользоваться способами совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

Студент должен иметь навыки:

- использования методов определения и реализации приоритетов собственной деятельности;
- использования способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля):

Тема 1 – Модели и программы;

Наименование оценочного средства – Зачет.

3. Код контролируемой компетенции – ОПК-2.

Показатель оценивания (знания, умения, навыки):

Студент должен знать:

- методы решения профессиональных задач с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации;
- методы использования информационных и цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Студент должен уметь:

- использовать методы решения профессиональных задач с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации;
- использовать методы использования информационных и цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Студент должен иметь навыки:

- использования методов решения профессиональных задач с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации;
- использования методов работы с информационными и цифровыми технологиями в профессиональной деятельности.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля):

Тема 1 – Модели и программы;

Наименование оценочного средства – Зачет.

4. Код контролируемой компетенции – ОПК-4.

Показатель оценивания (знания, умения, навыки):

Студент должен знать:

- методы проведения исследований, организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.

Студент должен уметь:

- использовать методы проведения исследований, организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.

Студент должен иметь навыки:

- использования методов проведения исследований, организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля):

Тема 1 – Модели и программы;

Наименование оценочного средства – Зачет.

5. Код контролируемой компетенции – ОПК-5.

Показатель оценивания (знания, умения, навыки):

Студент должен знать:

- методы формализации инженерных, научно-технических задач;
- методы использования прикладного программного обеспечения при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.

Студент должен уметь:

- использовать методы формализации инженерных, научно-технических задач;
- использовать методы работы с прикладным программным обеспечением при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.

Студент должен иметь навыки:

- использования методов формализации инженерных, научно-технических задач;

– использования методов работы с прикладным программным обеспечением при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля):

Тема 1 – Модели и программы;

Наименование оценочного средства – Зачет.

6. Код контролируемой компетенции – ОПК-7.

Показатель оценивания (знания, умения, навыки):

Студент должен знать:

- принципы работы современных информационных технологий;
- методы использования их для решения задач профессиональной деятельности.

Студент должен уметь:

- использовать принципы работы современных информационных технологий;
- использовать методы их использования для решения задач профессиональной деятельности.

Студент должен иметь навыки:

- использования принципов работы современных информационных технологий;
- использования этих принципов для решения задач профессиональной деятельности.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля):

Тема 1 – Модели и программы;

Наименование оценочного средства – Зачет.

7. Код контролируемой компетенции – ПК-1.

Показатель оценивания (знания, умения, навыки):

Студент должен знать:

- методы анализа конструкций тяговых и транспортных колесных и гусеничных машин для сооружения и обслуживания трубопроводных транспортных систем.

Студент должен уметь:

- использовать методы анализа конструкций тяговых и транспортных колесных и гусеничных машин для сооружения и обслуживания трубопроводных транспортных систем.

Студент должен иметь навыки:

- использования методов анализа конструкций тяговых и транспортных колесных и гусеничных машин для сооружения и обслуживания трубопроводных транспортных систем.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля):

Тема 1 – Модели и программы;

Наименование оценочного средства – Зачет.

8. Код контролируемой компетенции – ПК-2.

Показатель оценивания (знания, умения, навыки):

Студент должен знать:

- методы разработки с использованием информационных технологий конструкторско-технологической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств.

Студент должен уметь:

- использовать методы разработки с использованием информационных технологий конструкторско-технологической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств.

Студент должен иметь навыки:

- использования методов разработки с использованием информационных технологий конструкторско-технологической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля):

Тема 1 – Модели и программы;

Тема 2 – Выполнение исследований и анализ результатов.

Наименование оценочного средства – Зачет.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Зачет»

1. Шкала оценивания (интервал баллов) – 6.

Критерий оценивания – Зачет позволил определить высокий уровень знаний студента по дисциплине (правильные ответы даны на 90 – 100% вопросов).

2. Шкала оценивания (интервал баллов) – 5.

Критерий оценивания – Зачет позволил определить средний уровень знаний студента по дисциплине (правильные ответы даны на 70 – 89% вопросов).

3. Шкала оценивания (интервал баллов) – 4.

Критерий оценивания – Зачет позволил определить низкий уровень знаний студента по дисциплине (правильные ответы даны на 50 – 69% вопросов).

4. Шкала оценивания (интервал баллов) – 0.

Критерий оценивания – Зачет позволил определить неудовлетворительный уровень знаний студента по дисциплине (правильные ответы даны менее чем на 50 % вопросов).

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности

3.1. Примеры типовых контрольных заданий по каждому

оценочному средству

1. Наименование оценочного средства – Зачет.

Краткая характеристика оценочного средства – Средство контроля, организованное в устной форме, в ходе которого студент формирует ответы на поставленные ему вопросы по материалам дисциплины.

Примеры типовых контрольных заданий:

Ответить на вопросы, примеры которых приведены в п. 3.2.

### 3.2. Пример комплекта вопросов к оценочному средству «Зачет»

1. Как осуществлялась разработка динамической модели узла (механизма), пояснить ее математическое описание. Как описывались движущиеся массы и связи, условия нагружения отдельных деталей, как выполнялись исследования режимов движения, взаимодействия с другими узлами и механизмами машины?
2. Какой пакет программ использован для разработки и исследования модели? Опишите его возможности. Чем продиктован выбор именно этого пакета (программы)?

Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде собеседования с обязательным анализом материалов по моделированию. После ответа студента по каждому из вопросов преподаватель вправе задать уточняющие и дополнительные вопросы.

На зачетную оценку по дисциплине влияют качество и полнота ответов на поставленные вопросы, качество анализа материала и своевременность сдачи зачета.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Высоцкий М. С., Демидович И. Ф., Гилелес Л. Х., Мартыненко Г. В., Шишло В. П., Коваленко А. И., Сребник Ф. В., Херсонский С. Г.	Магистральные автопоезда Минского автомобильного завода	М.: Машиностроение, 1988	
Л.2	Шеховцов В. В.	Анализ и синтез динамических характеристик автотракторных силовых передач и средств для их испытания: монография	Волгоград: РПК "Политехник", 2004	
Л.3	Матлин М. М., Косов О. Д., Казанкина Е. Н., Крейчи Э. Ф.	Основы проектирования деталей и сборочных единиц транспортных машин и транспортно- технологических комплексов: учеб. пособие	Волгоград: РПК "Политехник", 2004	
Л.4	Ходес И. В.	Повышение технического уровня колесной машины на базе расчетно-теоретического обоснования параметров управляемости: монография	Волгоград: РПК "Политехник", 2005	
Л.5	Ляшенко М. В., Шеховцов В. В.	Моделирование динамических процессов в силовых передачах и системах поддрессирования гусеничных сельскохозяйственных тракторов: учеб. пособие	Волгоград: РПК "Политехник", 2005	
Л.6	Ляшенко М. В., Шеховцов В. В., Дейниченко Е. М., Соколов-Добрев Н. С.	Методы исследования динамических процессов в узлах силовых передач и системах поддрессирования гусеничных сельскохозяйственных тракторов: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2009	
Л.7	Шевчук В. П., Ляшенко М. В., Шеховцов В. В., Победин А. В.	Специальное рабочее оборудование наземных транспортных средств для трубопроводного транспорта: учеб. пособие для студ.	Волгоград: ВолгГТУ, 2009	
Л.8	Ходес И. В.	Управляемость и активная безопасность автомобиля (водителю, механику, инженеру): учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2010	
Л.9	Шеховцов В. В., Ляшенко М. В., Победин А. В., Шевчук В. П.	Карданные передачи наземных транспортных средств. Проектирование и расчеты: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.10	Шеховцов В. В., Ляшенко М. В., Победин А. В., Шевчук В. П.	Карданные передачи наземных транспортных средств. Колебания. Обслуживание и ремонт: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	
Л.11	Шеховцов В. В., Ляшенко М. В., Победин А. В., Шевчук В. П.	Карданные передачи наземных транспортных средств. Схемы и конструкции: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	
Л.12	Шевчук В. П., Ляшенко М. В., Шеховцов В. В., Победин А. В.	Особенности конструкций наземных транспортных средств для трубопроводного транспорта: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	
Л.13	Шевчук В. П., Ляшенко М. В., Шеховцов В. В., Победин А. В., Долгов К. О., Кривошеев Н. В.	Расчет специального рабочего оборудования для МТА промышленного назначения: монография	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	
Л.14	Победин А. В., Схиртладзе А. Г., Полянчиков Ю. Н., Тескер Е. И., Косов О. Д.	Технология тракторостроения: учебник	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	
Л.15	Ходес И. В., Победин А. В., Котовсков А. В.	Моделирование динамики тягово-транспортных средств: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2008	
Л.16	Шеховцов В. В.	Анализ и синтез динамических характеристик автотракторных силовых передач на этапе проектирования: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2008	
Л.17	Осепчугов В. В., Фрумкин А. К.	Автомобиль: Анализ конструкций, элементы расчета: [учеб. для вузов по спец. "Автомобили и автомоб. хоз-во]	Москва: Машиностроение, 1989	
Л.18	Шарипов В. М.	Конструирование и расчет тракторов: учебник	Москва: Машиностроение, 2004	
Л.19	Иванов Ю. Б.	Механизмы автомобилей и тракторов: учеб. пособие	Москва: Высш. шк., 2007	
Л.20	Уханов А. П., Уханов Д. А., Голубев В. А.	Конструкция автомобилей и тракторов: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/122188?category=931&amp;publisher=">https://e.lanbook.com/book/122188?category=931&amp;publisher=</a>
Л.21	Уханов А. П., Уханов Д. А., Рыблов М. В.	Специализированная и специальная автомобильная техника: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	

### 6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Редактор Microsoft Office Word - подготовка отчета по практике
6.3.1.2	Программа Microsoft Office Picture Manager - подготовка отчета по практике
6.3.1.3	Программы-браузеры Opera, Internet Explorer, Google Chrome - изучение материала, подготовка отчета по практике

### 6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Файловое хранилище кафедры <a href="http://dump.vstu.ru/storage/Kafiedry/ats">http://dump.vstu.ru/storage/Kafiedry/ats</a>
6.3.2.2	Библиотека ВолгГТУ <a href="http://library.vstu.ru/">http://library.vstu.ru/</a>
6.3.2.3	Свободные ресурсы Интернета
6.3.2.4	1. <a href="http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments">http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments</a>
6.3.2.5	2. <a href="http://www.twirpx.com/file/1450406">http://www.twirpx.com/file/1450406</a>
6.3.2.6	3. <a href="http://goraknig.org/tehnika/?kniga=NDQ5OTI0Mg">http://goraknig.org/tehnika/?kniga=NDQ5OTI0Mg</a>
6.3.2.7	4. <a href="http://library.vstu.ru/node/317">http://library.vstu.ru/node/317</a>
6.3.2.8	5. <a href="http://festival.1september.ru/articles/587631/">http://festival.1september.ru/articles/587631/</a>
6.3.2.9	6. <a href="http://www.historymania.info/view_post.php?id=229">http://www.historymania.info/view_post.php?id=229</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета/
-----	--

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	