

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФЭАТ  
Баранов

А.С.

## **Рабочая программа дисциплины**

**Код и наименование дисциплины: Б1.О.7 «Разработка и реализация инженерных проектов»**

**Код и наименование направления подготовки (специальности): 23.04.02**

**Наземные транспортно-технологические комплексы**

**Направленность (профиль, специализация): Проектирование автомобилей**

**Статус дисциплины: обязательная часть**

**Форма обучения: очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	ведущий научный сотрудник	С.Ф. Сороченко
Согласовал	Зав. кафедрой «НТТС»	С.А. Коростелев
	руководитель направленности (профиля) программы	Ю.А. Шапошников

г. Барнаул

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации
		УК-1.3	Разрабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математическое моделирование в профессиональной деятельности, Основы научных исследований
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Исследования и испытания автомобилей, Конструирование и расчет автомобилей, Конструкторская практика, Методы оптимизации конструкций автомобилей, Методы повышения топливо-экономических показателей автомобилей

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	76	43

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Форма обучения: очная

## *Семестр: 1*

### **Лекционные занятия (16ч.)**

- 1. Введение. Проблемная ситуация и её анализ. {дискуссия} (2ч.)[2,3]**  
Основные требования к создаваемым изделиям. Техническое задание. Конкурентоспособность продукции. Методы и приемы конструирования. Стадии проектирования. Техническое предложение
- 2. Поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации. Разработка стратегии действий. Разработка конструкторской документации в графической системе КОМПАС-3D. Пространственное моделирование в графической системе. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]**
- 3. Принятие конкретных решений для реализации стратегии действий. Создание пространственных моделей корпусных деталей {дискуссия} (2ч.)[2,3,4]**
- 4. Создание пространственных моделей листовых и штампованных изделий(2ч.)[3,6]**
- 5. Создание пространственных моделей сборок(2ч.)[2,3]**
- 6. Выполнение конструкторской документации в системе Компас: сборочный чертеж; спецификация; рабочий чертеж детали(2ч.)[2,3,8]**
- 7. Разработка технической документации изделия: технические условия, руководство по эксплуатации, паспорт изделия, ведомость покупных изделий, ведомость спецификаций.(2ч.)[5,9]**
- 8. Реализация конкретных решений, сертификация изделия. {дискуссия} (2ч.)[4,5]**

### **Практические занятия (16ч.)**

- 1. Объект инженерного проекта. Анализ проблемной ситуации, выявление существенных связей между ними. Разработка технического предложения {«мозговой штурм»} (2ч.)[1,2,3,9]**
- 2. Пространственное моделирование в графической системе в графической системе КОМПАС-3D. Операция выдавливания. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3,6,8,9]**
- 3. Разработка пространственной модели корпусной детали {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3,6]**
- 4. Разработка пространственных моделей листовых и штампованных деталей {разработка проекта} (2ч.)[1,2,3,6]**
- 5. Создание пространственных моделей сборок. {разработка проекта} (2ч.)[1,2,3,6]**
- 6. Выполнение конструкторской документации в системе КОМПАС-3D: рабочие чертежи деталей {разработка проекта} (2ч.)[1,2,3,6]**
- 7. Выполнение конструкторской документации в системе КОМПАС-3D: сборочный чертеж; спецификация. {разработка проекта} (2ч.)[1,2,3,6]**

## 8. Разработка эксплуатационной документации {разработка проекта} (2ч.)[1,2,3,6,8]

### Самостоятельная работа (76ч.)

1. Проработка материала лекций(16ч.)[2,3,4,5,7]
2. Подготовка к практическим занятиям(16ч.)[1,2,3,4,5]
3. Подготовка к контрольным работам(16ч.)[2,3,4,5,7]
4. Подготовка к зачету(28ч.)[2,3,4,5,7]

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Разработка и реализация инженерных проектов [Текст]: метод. указания к практическим занятиям для магистрантов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» / С.Ф. Сороченко, Н.М. Чуклин, / ФГБОУ ВО «Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова». - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2020. - 13 с. - URL :[http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sorochenko\\_RRIP\\_pr\\_ump.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sorochenko_RRIP_pr_ump.pdf)

### 6. Перечень учебной литературы

#### 6.1. Основная литература

2. Конструирование технологических машин: системный подход: учебное пособие для вузов / Г.Ф. Прокофьев, Н.Ю. Микловцик, Е.А. Мосеев, Т.В. Цветкова ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. - Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015. - 255 с. : ил. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436380> (дата обращения: 18.12.2020). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-01066-1. - Текст : электронный.

3. Фещенко, В.Н. Справочник конструктора: учебно-практическое пособие / В.Н. Фещенко. - 2-е изд. перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - Кн. 2. Проектирование машин и их деталей. - 401 с. : ил., схем., табл. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466783> (дата обращения: 18.12.2020). - ISBN 978-5-9729-0085-5. - Текст : электронный.

## 6.2. Дополнительная литература

4. Берновский, Ю.Н. Стандарты и качество продукции: учебно-практическое пособие / Ю.Н. Берновский ; Академия стандартизации, метрологии и сертификации. – Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2014. – 257 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275579> (дата обращения: 19.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-93088-139-4. – Текст : электронный.

5. Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учебник / Г.Д. Крылова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 671 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114433> (дата обращения: 19.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-01295-7. – Текст : электронный.

6. Максимова, А.А. Инженерное проектирование в средах CAD: геометрическое моделирование средствами системы «КОМПАС-3D» / А.А. Максимова ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016. – 238 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497289> (дата обращения: 22.12.2020). – Библиогр.: с. 233. – ISBN 978-5-7638-3367-6. – Текст : электронный.

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: офиц. сайт.- Электрон.дан. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

8. Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]: офиц.сайт.- Электрон.дан.- Режим доступа: <http://standartgost.ru/>

9. ФИПС. Федеральный институт промышленной собственности: [сайт] . URL: <https://www1.fips.ru/>

## 8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	APR FEM
2	LibreOffice
3	Microsoft Office
4	SOLIDWORKS 2015
5	Windows
6	Антивирус Kaspersky
7	Компас-3d
8	Электронный справочник конструктора
9	Яндекс. Браузер

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».