

Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ТФ

А.В. Сорокин

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.3.1 «Спецглавы механики»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.03.02**

**Наземные транспортно-технологические комплексы**

Направленность (профиль, специализация): **Колесные и гусеничные машины**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **заочная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	И.В. Курсов
Согласовал	Зав. кафедрой «НТС»	Г.Ю. Ястребов
	руководитель направленности (профиля) программы	Г.Ю. Ястребов

г. Рубцовск

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	законы и методы естественных наук. при решении профессиональных задач, включая законы и методы теории упругости	применять законы и методы естественных наук. при решении профессиональных задач, включая законы и методы теории упругости	
ПК-1	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	методы теоретических и экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, включая методы теории упругости	применять методы теоретических и экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, включая методы теории упругости	

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Теоретическая механика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Основы САЕ, Системы автоматизированного проектирования

## 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: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	6	0	10	92	19

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

**Форма обучения: заочная**

**Семестр: 4**

**Лекционные занятия (6ч.)**

- 1. Введение(1ч.)[2,4,5]** Методы теории упругости, применяемые при выполнении теоретических и экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин
- 2. Теория напряженно-деформированного состояния в точке тела. Основные уравнения теории упругости(1ч.)[2,4,5]**
- 3. Вариационная формулировка задач теории упругости(1ч.)[2,4,5]**
- 4. Плоская задача теории упругости(1ч.)[2,4,5]**
- 5. Объемные задачи теории упругости(1ч.)[2,4,5]**
- 6. Приближенные методы решения линейных задач теории упругости(1ч.) [2,4,5]**

**Практические занятия (10ч.)**

- 1. Исследование напряженного состояния в точке тела. Решение задач {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,4,5]**
- 2. Плоская задача теории упругости. Решение задач {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,4,5]**
- 3. Изгиб пластин. Решение задач {работа в малых группах} (2ч.)[2,3,4,5]**

**Самостоятельная работа (92ч.)**

- 1. Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы.(48ч.)[1,2,3,4,5]**
- 2. Подготовка к практическим работам(10ч.)[1,2,3,4,5]**
- 3. Выполнение контрольной работы(25ч.)[1,2,3,4,5]**
- 4. Подготовка к экзамену(9ч.)[1,2,3,4,5]**

## **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. Курсов, И.В. Контрольная работа по дисциплине "Основы механики деформированного тела": метод. указ. для студентов - заочников, обучающихся по направлению подготовки Наземные транспортно - технологические средства"/ И.В. Курсов. - Рубцовск: РИИ, 2014. - 7 с. URL: [https://edu.rubinst.ru/resources/books/Kursov\\_I.V.\\_Osnovy\\_mekhaniki\\_dephormirovanogo\\_tela\\_\(kontr.rab.\)\\_2014.pdf](https://edu.rubinst.ru/resources/books/Kursov_I.V._Osnovy_mekhaniki_dephormirovanogo_tela_(kontr.rab.)_2014.pdf) (дата обращения 10.08.2021)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. Молотников, В. Я. Теория упругости и пластичности : учебное пособие / В. Я. Молотников, А. А. Молотникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 532 с. — ISBN 978-5-8114-2603-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167440> (дата обращения: 15.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Подскребко, М. Д. Сопротивление материалов. Основы теории упругости, пластичности, ползучести и механики разрушения : учебное пособие / М. Д. Подскребко. — Минск : Вышэйшая школа, 2009. — 669 с. — ISBN 978-985-06-1373-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20141.html> (дата обращения: 15.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **6.2. Дополнительная литература**

4. Новожилов, В. В. Теория упругости / В. В. Новожилов. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 410 с. — ISBN 978-5-7325-0956-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94829.html> (дата обращения: 15.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

5. Научный журнал «Механика твердого тела» <http://mtt.ipmnet.ru/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.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **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.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky
4	Scilab

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	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**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
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».



**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Спецглавы механики»**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОПК-4: способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-1: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Спецглавы механики» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Спецглавы механики» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает неприципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки,	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.		
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.**

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	Используя методы теории упругости, применяемые при выполнении теоретических и экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, дайте ответы на вопросы: 1 Сколько независимых упругих постоянных имеется в случае изотропного упругого тела? 2 Какие величины называются инвариантами напряжений и почему?	ПК-1
2	Используя законы и методы математики, естественных наук при решении профессиональных задач, включая законы и методы теории упругости, дайте ответы на вопросы: 1 Перечислите виды плоской задачи 2 Дайте определение тензора напряжений и тензора деформаций 3 Сколько независимых упругих постоянных имеется в случае изотропного упругого тела? 4 Что такое краевой эффект? 5 Сформулируйте обобщенный закон Гука через интенсивность напряжений и деформаций 6 Дайте определения прямой и обратной задач теории упругости	ОПК-4

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**