

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ
Мелиоративный колледж имени Б.Б. Шумакова

«СОГЛАСОВАНО»
Декан факультета механизации
С. И. Ревяко
31 августа 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор мелиоративного колледжа
С. Н. Полубедов
31 августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	ОП.02 Техническая механика (шифр, наименование учебной дисциплины)
Специальность	23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) (код, полное наименование специальности)
Квалификация выпускника	техник (полное наименование квалификации по ФГОС)
Уровень образования	Среднее профессиональное образование (СПО, ВО)
Уровень подготовки по ППССЗ	Базовый (базовый, углубленный по ФГОС)
Форма обучения	очная (очная, заочная)
Срок освоения ППССЗ	2 года 10 мес. (полный срок освоения образовательной программы по ФГОС)
Кафедра	Гидротехническое строительство (полное, сокращенное наименование кафедры)

Новочеркасск 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 23.02.04 – «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» в рамках укрупненной группы специальностей 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта», утвержденного приказом Минобрнауки России от 23 января 2018 г. № 45.

Организация-разработчик: Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет».

Разработчик

Доцент кафедры ГТС

(должность, кафедра)

(подпись)

Винокуров А.А.

(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

кафедра ГТС

(сокращенное наименование кафедры)

протокол № 1

«27» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Ткачев А.А.

(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

(подпись)

Чалая С.В.

(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия

протокол № «31» августа 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Паспорт рабочей программы	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации учебной дисциплины	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» в рамках укрупненной группы специальностей 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта».

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина «Техническая механика» относится к профессиональному циклу «Общепрофессиональные дисциплины».

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Содержание программы «Техническая механика» направлено на достижение следующих целей:

- приобретение обучающимися знаний теоретической механики, изучение общих законов движения и равновесия тел под действием приложенным к ним сил;
- освоение обучающимися знаний в области прочностных расчетов, расчетов на жесткость и устойчивость элементов зданий, сооружений и конструкций подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, с использованием возможности их оптимизации на стадии проектирования;
- выработку навыков практического использования методов, предназначенных для математического моделирования деформирования твердых тел при различных видах нагрузок и воздействий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- выполнять основные расчеты по технической механике;
- выбирать материалы, детали и узлы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основы теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин;
- основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин;
- элементы конструкций механизмов и машин;
- характеристики механизмов и машин.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.3. Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог.

ПК 3.3 Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен приобрести практический опыт** применения математических методов расчёта, составления уравнений для плоской системы сил, составления уравнений для пространственной системы сил, навыков выполнения кинематического анализа плоского механизма, применения общих теорем динамики к исследованию движения точки, расчета простейших элементов строительных конструкций, зданий и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость при расчетных нагрузках, заданных размерах и свойствах материалов.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося составляет 131 час, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка - 96 часов; самостоятельная работа - 28 часов; консультации – 7 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

Вид учебной работы	Объём часов		
	<i>2семестр</i>	<i>3семестр</i>	<i>итого</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66	65	131
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	48	48	96
Теоретическое обучение	16	16	32
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	32
Практические занятия (ПЗ)	16	16	32
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	14	14	28
в том числе:			
расчётно-графическая работа			
самоподготовка: проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, текущему контролю и т.д.	14	14	28
Консультации	4	3	7
Промежуточная аттестация	Зачет	Диф. зачет	

2.2 Заочная форма обучения не предусмотрена.

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины

ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

наименование дисциплины

2 СЕМЕСТР				
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов (очная)	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1	ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА		66	
Тема 1.1 Статика	Содержание учебного материала		8	1
	1	Основные понятия и аксиомы статики. Виды связей и их реакции. Система сходящихся сил на плоскости. Условие равновесия системы сходящихся сил на плоскости. Сложение сил приложенных в одной точке. Разложение сил. Простейшие примеры.		
	2	Произвольная система сил на плоскости. Главный вектор и главный момент системы сил. Условия равновесия произвольной плоской системы сил. Момент силы относительно точки. Пара сил. Момент пары сил на плоскости. Условие равновесия плоской системы пар. Момент сил относительно оси.		
	Лабораторная работа – Статика твёрдого тела. Определение опорных реакций в балках и рамах. Лабораторная работа – Определение усилий в стержнях плоской фермы на ПК SCAD.		8	1, 2
	Практические занятия – Составление уравнений равновесия для плоской системы сил. Расчёт ферм. Определение усилий в стержнях фермы способом вырезания узлов и методом Риттера.		8	2
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию		7	3
Тема 1.2 Кинематика. Динамика.	Содержание учебного материала		8	1
	1	Способы задания движения точки. Скорость и ускорение при различных способах задания движения. Проекция скорости на координатные оси. Касательное и нормальное ускорения точки. Равномерное и равнопеременное движение точки.		
	2	Моменты инерции твердого тела. Понятие о силе инерции. Принцип Даламбера для материальной точки. Принцип Даламбера для механической системы. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики системы.		
	Лабораторная работа – Кинематика твёрдого тела. Определение скоростей и ускорений точек тела при плоскопараллельном движении (анализ КШМ).		8	1, 2

	Лабораторная работа – Аналитическая динамика. Определение реакций опор вала, с применением принципа Даламбера, для вращательного движения механических систем		
	Практические занятия – Определение скоростей точек твердого тела в плоском движении и нахождения мгновенного центра скоростей. Применение принципа Даламбера к определению реакций связей.	8	2
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию	7	3
	Консультации	4	2
3 СЕМЕСТР			
Раздел 2	СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ	65	
Тема 2.1	Содержание учебного материала		
Введение в сопротивление материалов.	Задачи сопротивления материалов. Классификация внешних сил и элементов конструкций. Реальный объект и расчетная схема. Метод сечений. Внутренние силы в поперечных сечениях бруса.	4	1
	Практические занятия – Применение метода сечений при построении эпюр внутренних силовых факторов.	4	2
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию	2	3
Тема 2.2	Содержание учебного материала		
Эпюры внутренних силовых факторов.	Напряжения. Деформации. Дифференциальные зависимости между интенсивностью распределенной нагрузки, изгибающим моментом и поперечной силой при изгибе. Эпюры внутренних усилий при различных видах деформаций.	4	1
	Лабораторные работы – Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для статически определимых балок на ПК SCAD.	4	1, 2
	Практические занятия – Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для статически определимых балок. Построение эпюр продольных сил, поперечных сил и изгибающих моментов для статически определимых рам.	4	2
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию	4	3

Тема 2.3 Центральное рас- тяжение и сжатие.	Содержание учебного материала	4	1
	Продольные силы. Напряжения в поперечных сечениях бруса. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Коэффициент Пуассона. Три вида расчетов на прочность и жесткость.		
Тема 2.4 Пространственные стержневые кон- струкции	Лабораторная работа – Испытание на растяжение образцов из малоуглеродистой стали до разрушения. Лабораторная работа – Определение модуля упругости 1 рода для стали. Лабораторная работа – Испытание деревянных образцов на сжатие. Лабораторная работа – Испытание деревянных образцов на скалывание.	8	1, 2
	Практические занятия – Расчеты на прочность и жесткость при осевом растяжении (сжати). Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений поперечных сечений стержней.	4	2
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию	4	3
	Содержание учебного материала	4	1
	Расчет на прочность пространственных стержневых конструкций. Построение эпюр внутренних усилий. Определение положения «опасного» сечения и «опасной» точки. Подбор кругового поперечного сечения с использованием III-й теории прочности.		
Тема 2.4 Пространственные стержневые кон- струкции	Лабораторные работы – Расчеты на прочность пространственных стержневых конструкций на ПК SCAD.	4	1, 2
	Практические занятия – Расчеты на прочность пространственных стержневых конструкций при сочетании изгиба с кручением и растяжением (сжатием).	4	2
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию	4	3
	Консультации	3	2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории для изучения курса технической механики по разделам «Теоретическая механика. Сопротивление материалов», кабинет технической механики (138) и кабинет для самостоятельной работы (376)

1. Кабинет технической механики оснащен учебной доской, посадочными местами по количеству обучающихся и рабочим местом преподавателя. (ауд. 138, корпус №1, 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, дом №111)
2. Лаборатории «Испытания материалов» №1 (ауд.138), «Испытания материалов» №2 (ауд.139), машинный зал (ауд.135, 136), – Аудитории для проведения лабораторных работ. (Учебный корпус №1, 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, дом №111)
3. Кабинет для самостоятельной работы с выходом в интернет (ауд.376) Учебный корпус №1, 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, дом №111

№ ауд.	Основное оборудование	Назначение
376	Кабинет для самостоятельной работы (9 ПЭВМ); тесты ФЭПО; моделирующие программы «Теоретическая механика» и «Сопротивление материалов». Пакет прикладных программ SCAD. Лабораторные работы на ЭВМ с использованием имитационного моделирования Columbus 2007.	Обучающее Контролирующее
Лаборатория	Лабораторная установка: Универсальная испытательная машина УИМ – 50.	Обучающее
Лаборатория	Лабораторная установка: Разрывная машина Р-5 (выпуска 1981г.).	Обучающее
Лаборатория	Лабораторная установка: Установка для определения модуля упругости I-го рода, конструкции проф. А.П.Коробова.	Обучающее
Лаборатория	Лабораторная установка: Разрывная машина ГЗИП Р – 5.	Обучающее
Лаборатория	Лабораторная установка: Установка для определения модуля упругости II-го рода.	Обучающее
Лаборатория	Лабораторная установка: Машина К – 20 для испытания на кручение конструкции проф. А.П. Коробова.	Обучающее
Лаборатория	Приборы для измерения деформаций (стрелочный индикатор часового типа).	Обучающее
Лаборатория	Измерительные инструменты (штангенциркуль, линейка).	Обучающее
138	Кабинет технической механики оснащен 9 ПЭВМ с неограниченным доступом к современным базам данных, электронной информационно-образовательной среде института, включая электронные библиотеки посредством сети Интернет	Обучающее Контролирующее

3.2 Информационное обеспечение обучения, в том числе для самостоятельной работы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Волосухин В.А. Техническая механика [Текст]: учеб. пособие для студ. сред. проф. образ. по спец. «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» и «Природоохранное обустройство территории» / В.А. Волосухин, А.А. Винокуров; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. – Новочеркасск, 2016. – 356 с.

2. Волосухин В.А. Техническая механика [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. среднего проф. образ. по спец. «Тех. эксплуатация подъемно-транспортных, стр-ных, дорожных машин и оборуд. (по отраслям)» и «Природоохранное обустройство территории» / В.А. Волосухин, А.А. Винокуров; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. – Новочеркасск, 2016. – ЖМД; PDF; 10,73 МБ.– Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat X Pro. – Загл. с экрана.

3. Вереина, Л.И. Техническая механика [Текст]: учебник для среднего проф. образования / Л.И. Вереина. 13-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2017. – 220 с. – (Профессиональное образование). ISBN 978-5-4468-3860-8: 665-39.

4. Вереина, Л.И. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Вереина. 13-е изд., стереотип. – Электрон. дан. – М.: Академия, 2016. – 224 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/> - ISBN 978-5-4468-3860-8. – 26.08.2018

Дополнительные источники:

1. Волосухин В.А. Техническая механика [Электронный ресурс]: лаб. практикум для студ. СПО, обуч. по спец. «Тех. эксплуатация подъемно-транспортных, стр-ных, дорожных машин и оборуд. (по отраслям)» и «Природоохранное обустройство территории» / В.А. Волосухин, А.А. Винокуров; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. – Новочеркасск, 2018. – ЖМД; PDF; 0,8 МБ.– Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9.–Загл. с экрана.

2. Сеткова, В.И. Сборник задач по технической механике [Электронный ресурс] : учеб. пособие В.И. Сетков. – 9-е изд., стереотип. - Электрон. дан. – М.: Академия, 2014. – 2240 с. – (Профессиональное образование). - Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/> - ISBN 978-5-4468-0715-4. – 26.08.2018

3. Завистовский, В.Э. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Э. Завистовский, Л.С. Турищев. – Электрон. дан. – Минск : РИПО, 2015. – 368 с. –Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463706>. - ISBN 978-503-444-6. – 26.08.2018

4. Техническая механика [Электронный ресурс] : метод. указания к самостоят. работе студ. среднего проф. образования спец. «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» и «Природоохранное обустройство территории» / Сост.: В.А. Волосухин, А.А. Винокуров; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. – Новочеркасск, 2017. – ЖМД; PDF; 1,63 МБ.– Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9.–Загл. с экрана.

5. Техническая механика [Текст] : метод. указания к самостоят. работе студ. среднего проф. образования спец. «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» и «Природоохранное обустройство территории» / Сост.: В.А. Волосухин, А.А. Винокуров; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. – Новочеркасск, 2017. – 54 с,

Перечень рекомендуемых современных профессиональных баз данных и информационных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ	http://www.rosmintrud.ru/
Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	http://www.rospotrebnadzor.ru/
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/

Программное обеспечение, базы данных, ЭБС и др.

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 58544/ПНД4588 от 28.11.2017 . АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/ПНД4588 от 28.11.2017г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
ООО «НексМедиа»	Договор №010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. (с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.)
ООО «Лань»	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. (30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.)
ООО «Образовательно-издательский центр «Академия» для СПО	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 (с 27.03.2017 г. по 20.03.2020 г.). Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 (с

18.04.2017 г. по 18.04.2020 г.).

3.3 Образовательные технологии активных и интерактивных форм проведения занятий

Методы, формы	Теоретическая часть (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Метод проектов	-	-	-	-
Исследовательский метод	-	2	2	4
Дискуссия	-	-	-	-
Метод «мозгового штурма»	2	2	-	4
Итого активных и интерактивных занятий	2	4	2	8

3.4 Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же «Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса» (Письмо Минобрнауки РФ от 18.03.2014 г. № 06-281), Положением о методике оценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Для осуществления контроля и оценки результатов освоения дисциплины применяется фонд оценочных средств (ФОС), включающий в себя оценочные и методические материалы, а также иные компоненты, обеспечивающие воспитание и обучение обучающихся. ФОС является приложением к рабочей программе по учебной дисциплине и входит в состав УМК.

<i>Компетенции</i>	<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
ОК – 01, ОК – 02, ОК – 03, ОК – 04, ОК – 05, ОК – 06, ОК – 10, ПК – 1.3, ПК – 3.3	Умения: – выполнять основные расчеты по технической механике; – выбирать материалы, детали и узлы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения. Знания: – основы теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин;	Текущий контроль успеваемости: Оценка выполнения заданий; устный опрос; контрольные работы по

<i>Компетенции</i>	<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
	– основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин; – элементы конструкций механизмов и машин; – характеристики механизмов и машин. Практический опыт: – применения математических методов расчёта, составления уравнений для плоской системы сил, составления уравнений для пространственной системы сил, навыков выполнения кинематического анализа плоского механизма, применения общих теорем динамики к исследованию движения точки, расчета простейших элементов строительных конструкций, зданий и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость при расчетных нагрузках, заданных размерах и свойствах материалов.	темам, тестирование по разделам; контроль за работой обучающихся на практических и лабораторных занятиях; оценка работы в малых группах. Промежуточная аттестация: экзамен.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся следующие изменения:

3.2 Информационное обеспечение обучения, в том числе для самостоятельной работы **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Волосухин В.А. Техническая механика [Текст]: учеб. пособие для студ. сред. проф. образ. по спец. «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» и «Природоохранное обустройство территории» / В.А. Волосухин, А.А. Винокуров; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. – Новочеркасск, 2016. – 356 с.

2. Волосухин В.А. Техническая механика [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. среднего проф. образ. по спец. «Тех. эксплуатация подъемно-транспортных, стр-ных, дорожных машин и оборуд. (по отраслям)» и «Природоохранное обустройство территории» / В.А. Волосухин, А.А. Винокуров; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. – Новочеркасск, 2016. – ЖМД; PDF; 10,73 МБ.– Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat X Pro . – Загл. с экрана.

3. Вереина, Л.И. Техническая механика [Текст]: учебник для среднего проф. образования / Л.И. Вереина. 13-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2017. – 220 с. – (Профессиональное образование). ISBN 978-5-4468-3860-8 : 665-39.

4. Вереина, Л.И. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Вереина. 13-е изд., стереотип. – Электрон. дан. – М.: Академия, 2016. – 224 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/> - ISBN 978-5-4468-3860-8. – 26.06.2019

Дополнительные источники:

1. Волосухин В.А. Техническая механика [Электронный ресурс]: лаб. практикум для студ. СПО, обуч. по спец. «Тех. эксплуатация подъемно-транспортных, стр-ных, дорожных машин и оборуд. (по отраслям)» и «Природоохранное обустройство территории» / В.А. Волосухин, А.А. Винокуров; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. – Новочеркасск, 2018. – ЖМД; PDF; 0,8 МБ.– Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9.–Загл. с экрана.

2. Сеткова, В.И. Сборник задач по технической механике [Электронный ресурс] : учеб. пособие В.И. Сетков. – 9-е изд., стереотип. - Электрон. дан. – М.: Академия, 2014. – 2240 с. – (Профессиональное образование). - Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/> - ISBN 978-5-4468-0715-4. – 26.06.2019

3. Завистовский, В.Э. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Э. Завистовский, Л.С. Турищев. – Электрон. дан. – Минск : РИПО, 2015. – 368 с. –Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463706>. - ISBN 978-503-444-6. – 26.06.2019

4. Техническая механика [Электронный ресурс] : метод. указания к самостоят. работе студ. среднего проф. образования спец. «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» и «Природоохранное обустройство территории» / Сост.: В.А. Волосухин, А.А. Винокуров; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. – Новочеркасск, 2017. – ЖМД; PDF; 1,63 МБ.– Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9.–Загл. с экрана.

5. Техническая механика [Текст] : метод. указания к самостоят. работе студ. среднего проф. образования спец. «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» и «Природоохранное обустройство территории» / Сост.: В.А. Волосухин, А.А. Винокуров; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. – Новочеркасск, 2017. – 54 с,

Электронные базы периодических изданий*

Наименование ресурса	Режим доступа
Электронная-библиотечная система "Университетская библиотека"	http://biblioclub.ru/index.php?page=per_n
Электронная-библиотечная система "Лань"	https://e.lanbook.com/journals

* доступ осуществляется в соответствии с договорами на использование ресурсов

Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно).

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети «Интернет»

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Строительство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных доку-	https://www.rsl.ru/

ментов)	
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Доступ обучающихся к информационно-коммуникационной среде «Интернет» обеспечивается:

П17	12	Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: - Компьютер Pro-511 – 12 шт.; - Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; - Принтер – 3 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
П18	12	Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: - Сервер IMANGO – 1 шт.; - Терминальная станция L110 – 12 шт.; - Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; - Плоттер – 2 шт.; - Сканер – 1 шт.; - Принтер – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
П21	18	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ на ПК, ауд. П21 (на 18 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: ImangoFlex 330 – 18 шт.; - Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.; - Проектор NEC – 1 шт.; - Экран настенный Luma – 1 шт.; - Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия – 3 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.

Обновлен фонд оценочных средств контроля успеваемости и список доступных средств материально - технической базы.

Внесенные изменения утверждаю: «31» 03 2019 г.

Директор колледжа

И.И.И.

(подпись)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся следующие изменения:

3.2 Информационное обеспечение обучения, в том числе для самостоятельной работы Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. **Волосухин В.А.** Техническая механика: учеб. пособие для студ. сред. проф. образ. по спец. «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» и «Природоохранное обустройство территории» / В.А. Волосухин, А.А. Винокуров; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. – Новочеркасск, 2016. – 356 с. – Текст: непосредственный.

2. **Волосухин В.А.** Техническая механика: учеб. пособие для студ. среднего проф. образ. по спец. «Тех. эксплуатация подъемно-транспортных, стр-ных, дорожных машин и оборуд. (по отраслям)» и «Природоохранное обустройство территории» / В.А. Волосухин, А.А. Винокуров; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. – Новочеркасск, 2016. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения 27.08.2020). – Текст: электронный.

3. **Вереина, Л.И.** Техническая механика: учебник для среднего проф. образования / Л.И. Вереина. 13-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2017. – 220 с. – (Профессиональное образование). ISBN 978-5-4468-3860-8 : 665-39. – Текст: непосредственный.

4. **Вереина, Л.И.** Техническая механика: учебник / Л.И. Вереина. 13-е изд., стереотип. – Электрон. дан. – М.: Академия, 2020. – 224 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/> - ISBN 978-5-4468-3860-8. (дата обращения 27.08.2020). – Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. **Волосухин В.А.** Техническая механика: лаб. практикум для студ. СПО, обуч. по спец. «Тех. эксплуатация подъемно-транспортных, стр-ных, дорожных машин и оборуд. (по отраслям)» и «Природоохранное обустройство территории» / В.А. Волосухин, А.А. Винокуров; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. – Новочеркасск, 2018. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения 27.08.2020). – Текст: электронный.

2. **Завистовский, В.Э.** Техническая механика: учебное пособие / В.Э. Завистовский, Л.С. Турищев. – Электрон. дан. – Минск : РИПО, 2019. – 368 с. –Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463706>. - ISBN 978-503-444-6. (дата обращения 27.08.2020). – Текст: электронный.

3. **Техническая механика:** метод. указания к самостоят. работе студ. среднего проф. образования спец. «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» и «Природоохранное обустройство территории» / Сост.: В.А. Волосухин, А.А. Винокуров; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. – Новочеркасск, 2017. – 54 с. – Текст: непосредственный.

4. **Техническая механика:** метод. указания к самостоят. работе студ. среднего проф. образования спец. «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» и «Природоохранное обустройство территории» / Сост.: В.А. Волосухин, А.А. Винокуров; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б. Шумакова. – Новочеркасск, 2017. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения 27.08.2020). – Текст: электронный.

Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых

при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-21 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Лицензионный договор № 1237/ЭБ-20 от 20.03.2020 ИП Бурцевой Электронная библиотека «Академия» для СПО	С 23.03.2020 по 23.23.2023
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026

Обновлен фонд оценочных средств контроля успеваемости и список доступных средств материально - технической базы. **Доступ обучающихся к информационно-коммуникационной среде «Интернет» обеспечивается:**

П17	12	Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Компьютер Pro-511 – 12 шт.; – Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; – Принтер – 3 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
П18	12	Помещение для самостоятельной работы, ауд.П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
П21	18	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ на	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

	ПК, ауд. П21 (на 18 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	- Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: ImangoFlex 330 – 18 шт.; - Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.; - Проектор NEC – 1 шт.; - Экран настенный Luma – 1 шт.; - Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия – 3 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
--	--	--

Обновлен фонд оценочных средств контроля успеваемости и список доступных средств материально - технической базы.

Внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2020 г.

Директор колледжа

Игар
(подпись)

Баранова Ю.Ю.
(Ф.И.О.)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Директор колледжа


(подпись)

Баранова Т.Ю.
(Ф.И.О.)