

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра машиноведения и технологического оборудования

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент

 Ф.Ю. Бурменко
«29» 09 2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2022 – 2024 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.Б.22.11 «СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА И
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ»**

По специальности

2.23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства

Специализация №2

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Для набора
2020 года

Квалификация (степень) выпускника
инженер

Форма обучения:
Очная, заочная

Тирасполь, 2022г.

Рабочая программа дисциплины «Строительная механика и металлические конструкции» /сост. Г.П. Лупашко – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2022 г. 16 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины, относящейся к базовой части программы специалитета по специальности 2.23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Раздел I Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 г. № 1022.

Составитель  / Г.П. Лупашко, ст. препод.
«29» сентября 2022 г.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

– изучение и практическое освоение основных принципов проектирования и расчета металлических конструкций с учетом их конструктивных особенностей работы, а также характеристик используемых материалов.

Для достижения целей ставятся следующие задачи:

– овладение методами расчета сооружений на прочность, жесткость и устойчивость;
– развитие логического и алгоритмического мышления студентов, позволяющего выполнять расчеты стержневых систем.

2 Место дисциплины в структуре ООП ВО

Шифр дисциплины в учебном плане – Б1.Б.22.11

Дисциплина относится к базовой части блока 1 (Б1) учебного плана по программе специалитета 2.23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА для специализации «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» в соответствии с ФГОС ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 часов.

Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны знать следующие дисциплины: математика, информатика, физика, теоретическая механика, прикладная механика. Знания по дисциплине «Строительная механика и металлические конструкции» необходимы студентам данного направления для усвоения знаний по дисциплинам Технология производства и ремонта НТТМ, Диагностика подъемно-транспортных машин.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-9	способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1 Знать:

– методы составления расчетных схем и выполнения прочностных расчетов традиционными методами и с использованием расчетных программ;

- основы работы элементов металлических конструкций наземных транспортно-технологических средств.
- принципы рационального проектирования металлических конструкций с учетом требований изготовления, монтажа, эксплуатационной надежности на основе технико-экономического анализа.

3.2 Уметь:

- составлять расчетные схемы, пользоваться специальной технической и справочной литературой;
- анализировать результаты экспериментов и высказывать гипотезы о возможных причинах несовпадения результатов эксперимента с тем, что предсказывала теория;

3.3 Владеть:

- современными средствами вычислительной техники для решения задач и определять статические нагрузки;
- навыками конструирования и расчета для решения конкретных задач и использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматического проектирования.

4 Структура и содержание дисциплины (модули)

4.1 Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам

Форма обучения	Семестр (оч.ф), Курс (з.ф)	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Самостоятельная работа (СР)	Форма контроля
			В том числе						
			Аудиторных						
			Всего	Лекций (Л)	Практических (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)			
Очная	6	4/144	74	18	28	28	34	Экзамен (36ч)	
	7	3/108	38		38		70	Зачет КП	
	Итого:	7/252	112	18	66	28	104	Экзамен (36ч) Зачет, КП	
Заочная	3(Зимняя сессия)	2/72	16	4	6	6	56		
	3 (Летняя сессия)	1/72					63	Экзамен (9ч)	
	4 (Зимняя сессия)	2/72	10		10		62		
	4 (Летняя сессия)	1/36					32	Зачет (4ч) КП	
	Итого:	7/252	26	4	16	6	213		

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ Раздела	Наименование раздела	Количество часов									
		Всего		Аудиторная работа						СР	
				Л		ПЗ		ЛЗ			
		оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф
1	Основы строительной механики. Плоские статически определимые рамы, фермы, теория линий влияния	32	32	8	2	8	2	8	-	8	28
2	Статически неопределимые системы (плоские рамы). Метод сил.	30	30	6		8	2	8		8	28
3	Статически неопределимые системы (плоские рамы). Метод перемещений.	18	33			6		4	2	8	31
4	Расчет пластин численными методами	20	36			6	2	4	2	10	32
5	Расчет и конструирование металлоконструкций	54	66			20	4			34	62
6	Методы расчета на прочность и устойчивость.	62	42	4	2	18	6	4	2	36	32
	Подготовка и сдача экзаменов	36	13								
Итого:		252	252	18	4	66	16	28	6	104	213

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции. 6 семестр

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема лекций	Учебно-наглядные пособия
		оч.ф	з.ф		
Основы строительной механики. Плоские статически определимые балки, рамы, фермы, теория линий влияния					
1	1	2	2	Введение. Расчетные схемы. Кинематический анализ.	ММП
2		2		Расчет балочных конструкций с применением теории линий влияния	ММП
3		2		Загружение линий влияния сосредоточенными и распределенными нагрузками. Невыгоднейшее нагружение треугольной и полигональной линий влияния	ММП
4		2		Расчет простейших статически определимых плоских ферм	ММП

Итого по разделу часов:	8	2			
Статически неопределимые системы (плоские рамы). Метод сил.					
5	2	2		Особенности статически неопределимых систем и методы их расчета	ММП
6		2		Теория перемещений. Основные понятия и теоремы. Теоремы о взаимности работ и взаимности перемещений	ММП
7		2		Расчет рам методом перекрестных балок	ММП
Итого по разделу часов:	6				
Методы расчета на прочность и устойчивость.					
8	6	2	2	Нагрузки, действующие на металлоконструкции машин.	ММП
9		2		Расчет по допускаемым напряжениям и предельным состояниям.	
Итого по разделу часов:	4	2			
ИТОГО:	18	4			

Практические занятия. 6 семестр

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема практических занятий	Учебно-наглядные пособия
		оч.ф	з.ф		
Основы строительной механики. Плоские статически определимые балки. рамы, фермы, теория линий влияния					
1	1	2		Кинематический анализ сооружений	ММП
2		2		Расчет простой балки с применением теории линий влияния	ММП
3		2		Определение опасного положения связанных подвижных нагрузок	ММП
4		2	2	Расчет плоских статически определимых ферм.	ММП
Итого по разделу часов:		8	2		
Статически неопределимые системы. Методы расчета.					
5	2	2		Теория перемещений. Основные понятия и теоремы	ММП
6		2		Определение перемещений в стержневой системе	ММП
7		2		Расчет статически неопределимой балки	ММП
8		2	2	Расчет рам методом перекрестных балок	ММП
Итого по разделу часов:		8	2		
Статически неопределимые системы (плоские рамы). Метод перемещений.					
9		2		Расчет статически неопределимой балки	

10	3	2		Расчет рамы	
11		2		Контрольная работа	Карточки-задания
Итого по разделу часов:		6			
Расчет пластин численными методами					
12	4	2		Расчет цельных и центрально-сжатых и центрально-растянутых стержней	ММП
13		2			ММП
14		2	2	Вид сварных соединений и их расчеты	ММП
Итого по разделу часов:		6	2		
ИТОГО:		28	6		

Лабораторные занятия. бсеместр

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов оч.ф/з.ф		Тема лабораторных занятий	Учебно-наглядные пособия	
		оч.ф	з.ф			
Основы строительной механики. Плоские статически определимые балки. рамы, фермы, теория линий влияния						
1	1	2	2	<i>Лабораторная работа №1</i> Расчет разрезной балки..	ММП	
2		2			Этажная схема	ММП
3		2			Построение линий влияния	ММП
4		2			Определение опасного положения связанных подвижных нагрузок	ММП
Итого по разделу часов:		8	2			
Статически неопределимые системы. Методы расчета.						
5	2	2		<i>Лабораторная работа №2</i> Теория перемещений. Основные понятия и теоремы	ММП	
6		2			Определение перемещений в стержневой системе	ММП
7		2			Расчет статически неопределимой балки	ММП
8		2			Расчет рам методом перекрестных балок	ММП
Итого по разделу часов:		8				
Статически неопределимые системы (плоские рамы). Метод перемещений.						
9	3	2		<i>Лабораторная работа №3</i> Расчет статически неопределимой балки		
10		2			Расчет	
11		2			рамы	
Итого по разделу часов:		6				
Расчет пластин численными методами						
12	4	2	2	<i>Лабораторная работа №4</i> Расчет цельных и центрально-сжатых и центрально-растянутых стержней	ММП	
13		2			ММП	

14		2	2	Лабораторная работа №5 Расчеты плоских статически определимых рам.	ММП
Итого по разделу часов:		6	4		
ИТОГО:		28	6		

Практические занятия. 7 семестр

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема практических занятий	Учебно-наглядные пособия
		оч.ф	з.ф		
Расчет и конструирование металлоконструкций					
1	5	2	2	Материалы металлических конструкций. Конструкции балок. Стыки балок.	ММП
2		2		Условные изображения и обозначения на чертежах	ММП
3		2		Общие правила и особенности оформления чертежей. Чертеж решетчатого элемента	ММП
4		2		Узлы металлических конструкций	ММП
5		2	2	Задание на расчет и конструирование плоской статически определимой фермы	ММП
6		2		стропильной решетчатой фермы	ММП
7		2		Расчет резьбовых соединений	ММП
8		2		Расчет сварных соединений	ММП
9		2		Шарнирные соединения и их расчет	ММП
10		2		Расчет клепанного соединения стержней к фасонке	ММП
Итого по разделу часов:		20	4		
Методы расчета на прочность и устойчивость.					
11	6	2	2	Проверка фермы на геометрическую неизменяемость. Определение реакций в опорах от неподвижной нагрузки	Тест
12		2		Расчеты цельных центрально-сжатых	ММП
13		2		и центрально растянутых стержней	ММП
14		2	2	Определение расчетных усилий в стержнях от постоянной (неподвижной) и подвижной (временной) нагрузки.	ММП
15		2		Подбор сечений стержней фермы по расчетным усилиям	ММП
16		2	2	Подбор сечений прокатных балок. Центрально-сжатая стойка квадратного сечения	ММП
17		2		Центрально-сжатая стойка из двутавра	ММП
18		2		Контрольная работа	КЗ
Итого по разделу часов:		18	6		
ИТОГО:		38	10		

Самостоятельная работа обучающегося по очной форме обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Основы строительной механики. Плоские статически определимые балки, рамы, фермы, теория линий влияния			
1	1	Тема: Расчетные схемы. Кинематический анализ. Расчет балочных конструкций с применением теории линий влияния СРС1: Подготовка к практическим занятиям.	8
Итого по разделу часов			8
Статически неопределимые системы (плоские рамы). Метод сил.			
2	2	Тема: Расчет статически определимых сооружений на подвижную нагрузку. Расчет плоских консольных ферм на подвижную нагрузку. СРС2: Подготовка к практическим занятиям.	8
Итого по разделу часов			8
Статически неопределимые системы (плоские рамы). Метод перемещений.			
3	3	Тема: Расчет плоской рамы методом перемещений. СРС3: Подготовка к практическим занятиям.	4
	4	СРС 4: «Расчет статически определимой рамы»	4
Итого по разделу часов			8
Расчет пластин численными методами			
4	5	Тема: Расчет цельных и центрально-сжатых и центрально-растянутых стержней СРС5: Подготовка к практическим занятиям.	10
Итого по разделу часов			10
Всего по 3 курсу			34
Расчет и конструирование металлоконструкций			
5		Тема: Шарнирные соединения и их расчет. Вид сварных соединений и их расчеты. СРС 4 Расчет сварного шва на прочность СРС 6: Дополнение конспекта рекомендованной	20
	7	Тема: Расчет по допускаемым напряжениям и предельным состояниям СРС 7: Дополнение конспекта рекомендованной литературой. Подготовка к практическим занятиям	14
Итого по разделу часов			34
Методы расчета на прочность и устойчивость.			
6	10	СРС 8: Расчетно-графическая работа 1 «Расчет плоской статически определимой фермы.	16

	9	Тема : Расчет на прочность, прогиб, местную и общую потери устойчивости. СРС 9: Подготовка к защите курсового проекта	20
Итого по разделу часов			36
Всего по 4 курсу			70
Итого			104

Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Основы строительной механики. Плоские статически определимые балки, рамы, фермы, теория линий влияния			
1	1	Тема: Расчетные схемы. Кинематический анализ. Расчет балочных конструкций с применением теории линий влияния СРС1: Подготовка к практическим занятиям.	28
Итого по разделу часов			28
Статически неопределимые системы (плоские рамы). Метод сил.			
2	2	Тема: Расчет статически определимых сооружений на подвижную нагрузку. Расчет плоских консольных ферм на подвижную нагрузку. СРС2: Подготовка к практическим занятиям.	28
Итого по разделу часов			28
Статически неопределимые системы (плоские рамы). Метод перемещений.			
3	3	Тема: Расчет плоской рамы методом перемещений. СРС3: Подготовка к практическим занятиям.	15
	4	СРС 4: «Расчет статически определимой рамы»	16
Итого по разделу часов			31
Расчет пластин численными методами			
4	5	Тема: Расчет цельных и центрально-сжатых и центрально-растянутых стержней СРС5: Подготовка к практическим занятиям.	32
Итого по разделу часов			32
Всего по 3 курсу			119
Расчет и конструирование металлоконструкций			
5	6	Тема: Шарнирные соединения и их расчет. Вид сварных соединений и их расчеты. СРС 4 Расчет сварного шва на прочность СРС 6: Дополнение конспекта рекомендованной	30

	7	Тема: Расчет по допускаемым напряжениям и предельным состояниям СРС 7: Дополнение конспекта рекомендованной литературой. Подготовка к практическим занятиям	32
Итого по разделу часов			62
Методы расчета на прочность и устойчивость.			
6	8	СРС 8: Расчетно-графическая работа 1 «Расчет плоской статически определимой фермы.	16
	9	Тема : Расчет на прочность, прогиб, местную и общую потери устойчивости. СРС 9: Подготовка к защите курсового проекта	16
Итого по разделу часов			32
Всего по 4 курсу			94
Итого			213

5 Примерная тематика курсовой работы.

Расчёт и проектирование балочной стрелы башенного крана».

6 Образовательные технологии

курс	Вид занятий (ЛК, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	кол-во часов
3	ЛК	Развивающие проблемно-ориентированные технологии: проблемные лекции; «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи; «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретной задачи; контекстное обучение: обучение на основе опыта; междисциплинарное обучение	28
	ПЗ	Информационно-развивающие технологии: использование мультимедийного оборудования при проведении занятий; получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно	28
	ЛР	Интерактивный, частично-поисковый	28
4	ПЗ	Информационно-развивающие технологии: использование мультимедийного оборудования при проведении занятий; получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно	38

7 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

7.1 Входной контроль

Форма контроля – тестирование

7.2 Текущий контроль

Устный опрос, контрольные работы, тестирование.

7.3 Рубежная аттестация

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является экзамен.

Оценка знаний студентов производится по следующим критериям:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

7.3.1 Вопросы к экзамену:

модуль №1

1. Материалы металлоконструкций.
2. Влияние условий эксплуатации на изменение механических свойств.
3. Хрупкие разрушения.
4. ГОСТы на материалы и сортаменты
5. Кинематический анализ механических систем.
6. Упругие системы. Геометрически неизменяемые системы.
7. Степень геометрической изменяемости.
8. Образование геометрически неизменяемых систем.
9. Расчетные схемы и их классификация.
10. Методы расчета на действие одиночных нагрузок.
11. Методы предельных состояний и допускаемых напряжений.

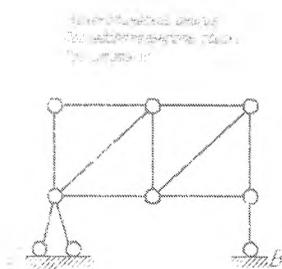
модуль №2

1. Расчет и конструирование стержневых конструкций.

2. Устойчивость сжатых и сжатоизогнутых составных стержней.
3. Расчетные параметры панелей поясов и элементов решеток.
4. Расчет решетчатых конструкций по деформированному состоянию.
5. Балочные конструкции.
6. Типы сечений.
7. Общий расчет балочных конструкций на прочность и устойчивость.
8. Кручение тонкостенных балок.
9. Стесненный изгиб балок.
10. Местная устойчивость в балках.
11. Расчет и проектирование заклепочных и болтовых соединений.
12. Соединения на высокопрочных болтах.
13. Расчет и проектирование сварных соединений.
14. Остаточные сварочные напряжения.

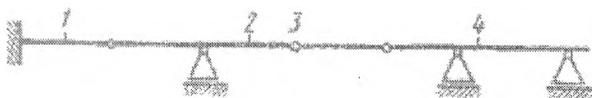
7.3.2 Примеры задач к экзамену:

1.



2.

Для балки постройте линии влияния изгибающих моментов и поперечных сил в сечениях 1-4.



7.4 Задание на курсовую работу

По государственному образовательному стандарту студенты должны выполнить и защитить курсовую работу. Тема курсовой работы – расчёт и проектирование какой-либо конструкции рабочего оборудования строительных машин, в которой бы наиболее полно отражались основные темы. Такой конструкцией является балочная стрела башенного крана. Темой курсовой работы является «Расчёт и проектирование балочной стрелы башенного крана».

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература:

1. Бутенко Ю.И. Строительная механика: учебник для вузов/ Ю.И. Бутенко, Н.А. Засядько, С.Н. Кан и др. - К.: Выща школа. 2010. - 479 с.
2. Соколов С.А. Строительная механика и металлические конструкции машин Издательство: Политехника, 2011 — 425 с.

3. Смирнов В.А. Строительная механика[Текст]: учебник для бакалавров: для студентов вузов; МАрхИ-2-е изд. перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2013. – 423 с
4. Строительная механика. Механика строительных конструкций: учебник для вузов/ под ред. А.Е. Саргсяна. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2017. -416 с.

8.2 Дополнительная литература:

1. Металлические конструкции: справочник проектировщика / под ред. Н.П. Мельникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1980. - 776 с.
2. Руководство к решению задач строительной механики. Примеры расчета статически определимых стержневых систем: Учебное электронное издание / Е»ладим. гос. ун-т ; сост. С.А. Маврина, И.А. Черноусова. - Владимир, 2010. - 68 с.
3. Бояршинов Н.М. Основы строительной механики машин: учебное пособие для студентов вузов. «Пром. и гражд. стр-во». - М.: Машиностроение, 1973. - 457 с.

8.3 Интернет ресурсы:

1. <http://studopedia.ru>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютерный класс, применение программы APM WinMachine, плакаты, стенды.

Лекции по дисциплине читаются с использованием мультимедийной техники. Лекционный курс обеспечен полным комплексом презентаций (PowerPoint), обеспечивающих высокий уровень наглядности учебной информации.

10 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Учебные занятия по дисциплине проводятся в форме:

- лекций по основным темам и разделам дисциплины в соответствии с тематическим планом соответствующей формы обучения;
- практических занятий в соответствии с методическими указаниями к их выполнению.
- лабораторные занятия в соответствии с методическими указаниями к их выполнению

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии. Аудиторная и самостоятельная работы должны быть направлены на углубление и расширение полученных знаний, на закрепление приобретенных навыков и применение формируемых компетенций.

При проведении промежуточной аттестации, независимо от формы ее проведения (устной или письменной), важно учесть все виды работ, оценить уровень знаний студентов по всем разделам учебной дисциплины.

11 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ (для очной формы обучения)

Курс 3

Группа ИТ20ДР65НТ

Семестр 6

Преподаватель – лектор Лупашко Г.П.

Преподаватель, ведущий практические и лаб.занятия Лупашко Г.П.

Наименование дисциплины / курса	Уровень//ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б)	Количество зачетных единиц / кредитов	
Строительная механика и металлические конструкции	специалитет		4	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
Механика. Прикладная механика, Методы расчета и проектирования НТТС, Конструкция НТТС				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Лабораторная работа №1,2	ЛР1, ЛР2	аудиторная	10	20
Устный опрос, работа на практических занятиях. Тест.	Т1	аудиторная, СРС	5	10
Контрольная работа	КР	аудиторная	5	10
Рубежный контроль	РК		25	50
Лабораторная работа №3,4,2	ЛР3, ЛР4, ЛР5	аудиторная	10	20
Устный опрос, работа на практических занятиях. Тест.	Т2	аудиторная, СРС	5	10
Контрольная работа	КР	аудиторная	5	10
Рубежная аттестация	РА		25	50
ИТОГО			50	100

Курс 4

Группа ИТ21ДР65НТ

Семестр 7

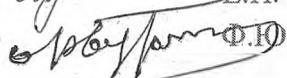
Преподаватель – лектор Лупашко Г.П..

Преподаватель, ведущий практические занятия Лупашко Г.П..

Наименование дисциплины / курса	Уровень//ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б)	Количество зачетных единиц / кредитов	
Строительная механика и металлические конструкции	специалитет		4	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
Механика. Прикладная механика, Методы расчета и проектирования НТТС, Конструкция НТТС				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Практические занятия	ПЗ	аудиторная	10	20
Устный опрос, работа на практических занятиях. Тест.	ТЗ	аудиторная, СРС	5	10
Контрольная работа	КР	аудиторная	5	10
Рубежный контроль	РК		25	50
Практические занятия	ПЗ	аудиторная	10	20
Устный опрос, работа на практических занятиях. Тест.	Т4	аудиторная, СРС	5	10
Контрольная работа	КР	аудиторная	5	10
Рубежная аттестация	РА		25	50
ИТОГО			50	100

Рабочая учебная программа рассмотрена научно-методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «30» 09 2022 г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 23.05.04 Наземные транспортно-технологические средства

Председатель УМК ИТИ
Зав. выпускающей кафедры, доцент

 Е.И. Андрианова
 О.Ю. Бурменко