

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Сибирский колледж транспорта и строительства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
очной формы обучения
ОП.02 Техническая механика
для специальности

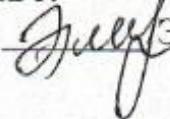
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов
базовая подготовка
среднего профессионального образования

Иркутск, 2022

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов., утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от (11 января 2018 г. N 25).

РАССМОТРЕНО:

Цикловой методической
комиссией технической механики и
электротехнических дисциплин
«08» июня 2022 г.

Председатель:  Эмерсали Н.Б.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР

/А.П.Ресельс

«09» июня 2022 г.

Разработчик: Якименко О.В., преподаватель высшей категории Сибирский колледж транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	10
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	21
4 Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины	22
5 Лист внесения изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу учебной дисциплины	25

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02.Техническая механика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов базовой подготовки для специальностей среднего профессионального образования. Учебная дисциплина Техническая механика относится к общепрофессиональному учебному циклу.

Рабочая программа разработана для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.02.Техническая механика относится к общепрофессиональному учебному циклу

1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины ОП.02. Техническая механика базируется на содержании учебных дисциплин Математика, Физика, Строительные материалы и изделия, и ориентировано на подготовку обучающихся к освоению дисциплин профессионального цикла по специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов и овладению общими и профессиональными компетенциями.

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознавать задачу в профессиональном контексте; анализировать задачу и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; составить план действия; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Основные источники информации для решения задач в профессиональном контексте; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую	Номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

	значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Применять современную научную профессиональную терминологию.	Знать современную научную профессиональную терминологию.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Описывать значимость своей специальности.	Значимость профессиональной деятельности по специальности.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ПК 1.3. Проектировать конструктивные элементы автомобильных дорог и аэродромов.	Производить расчеты по теоретической механике, сопротивлению материалов и статике сооружений	Основные понятия и аксиомы теоретической механики: - законы равновесия и перемещения тел; - основные расчеты статически определимых плоских систем; - методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость.
ПК 3.3. Выполнение расчетов технико-экономических показателей строительства автомобильных дорог и аэродромов.		
ПК 4.5. Выполнение расчетов технико-экономических показателей ремонта автомобильных дорог и аэродромов.		

Программа воспитания в рабочей программе учебной дисциплины отражается через содержание направлений воспитательной работы, разбитых на следующие воспитательные модули:

Модули программы воспитания	Содержание модуля программы воспитания
Модуль 1 «Профессионально-личностное воспитание»	<p>Цель модуля: создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии в сфере трудовых и социально-экономических отношений посредством профессионального самоопределения.</p> <p>Задачи модуля:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения к труду и народному достоянию; – формирование у обучающихся потребности трудиться, добросовестно, ответственно и творчески относиться к разным видам трудовой деятельности. – формирование профессиональных компетен-

	<p>ций;</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование осознания профессиональной идентичности (осознание своей принадлежности к определённой профессии и профессиональному сообществу); – формирование чувства социально-профессиональной ответственности, усвоение профессионально-этических норм; – осознанный выбор будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных планов; – формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
Модуль 2 «Гражданско-патриотическое воспитание»	<p><i>Цель модуля:</i> развитие личности обучающегося на основе формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование знаний обучающихся о символике России; – воспитание у обучающихся готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите Родины; – формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству; – развитие у обучающихся уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, историческим символам и памятникам Отечества; – формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; – развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; развитие

	<p>в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; – формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; – формирование антикоррупционного мировоззрения.
Модуль 3 «Физическая культура и здоровьесбережение»	<p><i>Цель модуля:</i> формирование у обучающихся чувства бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа России, культуры здоровья, безопасного поведения, стремления к здоровому образу жизни и занятиям спортом, воспитание психически здоровой, физически развитой и социально-адаптированной личности.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование способности к духовному развитию, реализации творческого потенциала в учебной, профессиональной деятельности на основе нравственных установок и моральных норм, непрерывного образования, самовоспитания и универсальной духовно-нравственной компетенции - «становиться лучше»; – формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек; – формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью - как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь, развитие культуры здорового питания.
Модуль 4 «Культурно-творческое воспитание»	<p><i>Цель модуля:</i> создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе</p>

	<p>социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся уважения к старшему поколению.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – воспитание здоровой, счастливой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы; – реализация обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; – формирование позитивных жизненных ориентиров и планов; – формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; – формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); – развитие культуры межнационального общения; – формирование уважительного отношения к родителям и старшему поколению в целом, готовности понять их позицию, принять их заботу, готовности договариваться с родителями и членами семьи в решении вопросов ведения домашнего хозяйства, распределения семейных обязанностей; – воспитание ответственного отношения к созданию и сохранению семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни; – формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.
Модуль 5 «Экологическое воспитание»	<p><i>Цель модуля:</i> формирование у обучающихся чувства бережного отношения к живой природе и окружающей среде, культурному наследию и</p>

	<p>традициям многонационального народа России.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; – воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; – воспитание эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; – формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также на признании различных форм общественно-го сознания, предполагающего осознание своего места в поликультурном мире; – формирование чувства любви к Родине на основе изучения культурного наследия и традиций многонационального народа России.
--	---

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

Объем учебной дисциплины 140, в том числе:

контактная работа (во взаимодействии с обучающимися) 132 часа;
самостоятельной работы обучающегося 8 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма*	Заочная форма*
I. Контактная работа (работа во взаимодействии с обучающимися)	156	
в том числе:		
лекции, уроки (теоретическое обучение)	100	
практические занятия (если предусмотрено учебным планом)	36	
лабораторные занятия (если предусмотрено учебным планом)	4	
семинарские занятия(если предусмотрено учебным планом)		
курсовый проект, работа(если предусмотрено учебным планом)		
консультации перед экзаменом	4	
промежуточная аттестация в форме (указать форму проведения: дифференцированный зачет, экзамен**	Экзамен, экзамен 12	
II. Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8	
Объем дисциплины (контактная и самостоятельная работа)	164	

*В строгом соответствии с УП

** количество часов, отведенных на экзамен, в строгом соответствии с УП

2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 2 Техническая механика для очной формы обучения на базе основного общего и среднего общего образования

Наименование тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	4	5	6	7
1 курс 1 семестр /2 курс 3 семестр						
Раздел 1. Основы теоретической механики						
Введение Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	1	Теоретическая механика, её роль и значение в строительстве. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Статика, кинематика, динамика .	2		OK 1,9	M1
	2	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, Система сил, эквивалентные системы сил.	2		OK 1, 2, 3, 6	M1
	3	Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики.	2		OK 1, 3, 6	M1
	4	Связи и реакции связей. . Определение направлений реакций связей основных типов.	2		OK 1 3, 6	M1
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил.	5	Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие.	2		OK 1,3,6,9	M1
	6	Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме.	2		OK 1,3,6,9	M1
	7	Проекция сил на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме.	2		ПК 1.3	M1
	8	Практическая работа №1 Определение равнодействующей аналитическим и графическим способами.	2		OK 1,3,6,9	M4

Наименование тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки	9	Методика решения задач статики на равновесие.	2		ПК 1.3	M1
	10	Практическая работа №2 Определение усилий в стержневых системах аналитическим и графическим способами.		2	ПК 1.3	M4
	11	Практическая работа №3 Определение усилий в стержнях плоской фермы.		2	OK 1, 3, 6.	M2
	12	Сложение двух параллельных сил. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условия равновесия системы пар сил.	2		OK 1,3,6,9	M1
	13	Момент силы относительно точки. Определение момента результирующей пары.	2		OK 1,3,6,9	M1
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	14	Приведение силы и системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Свойства главного вектора и главного момента.	2		OK 1,3,6,9	M1
	15	Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Случаи приведения системы. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их формы.	2		OK 1,3,6,9	M1
	16	Виды нагрузок и разновидности опор. Определение опорных реакций.	2		OK 1,3,6,9	M1
	17	Практическая работа №4 Определение реакций опор и моментов защемления балочных систем.	2		OK 1,3,6,9	M2
	18	Практическая работа №5	2		OK 1,3,6,9	M2

Наименование тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	4	5	6	7
		Определение опорных реакций балочных систем.				
Тема 1.5. Центр тяжести	19	Сила тяжести. Центр параллельных сил. Центр тяжести тела (объема, линии, площади). Методы нахождения центра тяжести. Статический момент площади. Центр тяжести простых геометрических фигур.	2		ОК 1, 3, 6 ПК 1.3	M1
	20	Практическая работа №6 Определение положения центра тяжести фигуры, составленной из стандартных профилей проката.		2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3	M2
	21	Практическая работа №7 Определение положения центра тяжести плоской фигуры.		2	ОК 1,4,6,9 ПК 1.3	M2
	22	Лабораторная работа Определение положения центра тяжести сложных сечений.		2	ОК 1,3,6,9	M2
Тема 1.6. Устойчивость равновесия	23	Виды равновесия твердого тела. Условие равновесия тела, имеющего неподвижную точку, опорную плоскость; момент опрокидывающий, момент удерживающий, коэффициент устойчивости.	2		ОК 1,3,6,9ПК1.3	M1
<i>Раздел 2</i>		<i>Сопротивление материалов</i>	62			
Тема 2.1. Основные положения	24	Основные задачи сопротивления материалов. Гипотезы и допущения сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические.	2		ОК 2,3	M1
	25	Классификация нагрузок: силы поверхностные и объемные, статистические и динамические. Основные расчетные элементы конструкций: брус, пластина, оболочка, массив. Основные гипотезы и допущения. Основные виды нагружений.	2	2	ОК 2,3	M1
	26	Метод сечений. Напряжение: полное, нормальное, касательное.	2		ОК 1,3,6,9	M1

Наименование тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	4	5	6	7
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	27	Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения и их эпюры. Продольные и поперечные деформации. Коэффициент Пуассона. Осевые перемещения поперечных сечений бруса.	2		OK 2,3	M1
	28	Напряжения в наклонных площадках при растяжении и сжатии. Закон парности касательных напряжений.	2		OK 2,3	M1
	29	Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики.		2	OK 1,3,6,9	M1
	30	Практическая работа №8 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.		2	OK 2,3	M2
	31	Напряжения предельные, расчетные, допускаемые. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность; проверочный, проектный, расчет допускаемой нагрузки (три типа задач на прочность).	2		OK 1,3,6,9	M1
	32	Метод расчета по предельным состояниям. Предельное состояние, надежность конструкций. Коэффициенты: надежности по нагрузке, по материалу, по назначению и условиям работы. Нормативные и расчетные нагрузки и сопротивления. Условия прочности по предельному состоянию при деформации растяжения, сжатия.	2		OK 2,3 ПК 1.3, 3.3	M1
		Самостоятельная работа. Подготовка к экзамену.	4			
		Консультация	2			
		Экзамен	6			
		Итого за семестр:	76			
		В т.ч.				
		теоретическое обучение	48			
		практические занятия	14			

Наименование тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	4	5	6	7
		лабораторные работы самостоятельная работа консультация экзамен	2 4 2 6			
		1 курс 2 семестр /2 курс 4 семестр				
	1	Практическая работа №9 Расчеты на прочность ступенчатого бруса, подбор сечения. Определение удлинения (укорочения) бруса.		2	OK 1, 3, 2	M2
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	2	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов.	2		OK1-OK9 ПК 1.3, 3.3, 4.5	M1
	3	Практическая работа №10 Практические расчеты на срез и смятие.		2	OK1-OK9 ПК 1.3, 3.3	M2
Тема 2.4.Геометрические характеристики	4	Статические моменты площади сечения. Осевые, полярный и центробежный моменты инерции. Связь между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции.	2		OK1-OK9 ПК 1.3, 3.3	M1
	5	Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось инерции, сечений составленных из стандартных профилей.	2		OK 1,3,6,9ПК 1.3, 3.3	M1
	6	Практическая работа №11 Определение главных центральных моментов инерции составных сечений.	2		OK 1, 3, 6	M2

Наименование тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	4	5	6	7
Тема 2.5. Кручение прямого бруса круглого сечения	7	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	2		OK 1, 3, 6	M1
	8	Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2		OK 1, 3, 6	M1
	9	Практическая работа №12 Расчет на прочность и жесткость при кручении.		2	OK 1 ПК 1.3, 3.3, 4.5.	M2
Тема 2.6. Изгиб прямого бруса	10	Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила, изгибающий момент. Дифференциальные зависимости между интенсивностью распределенной нагрузки, поперечной силой и изгибающим моментом.	2		OK 1,6,9	M1
	11	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для различных видов нагружения статически определимых балок.	2		OK 2,3	M1
	12	Расчет балок на прочность. Подбор сечения балок. Рациональные сечения при изгибе.	2		OK 2,3	M1
	13	Лабораторная работа. Испытание материалов на растяжение.		2	OK 2,3,	M2
	14	Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе.	2		OK 2,3	M1
	15	Практическая работа №13 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов Расчеты на прочность и жесткость при прямом поперечном изгибе.		2	OK 2,3	M2

Наименование тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	4	5	6	7
Тема 2.7 Сложное сопротивление	16	Практическая работа №14 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов Расчеты на прочность и жесткость при прямом поперечном изгибе. Подбор сечения.		2	ПК 1.3, ОК 1, 3, 2	M2
	17	Понятия о напряженном состоянии в точке упругого тела. Главные напряжения.	2		OK 2,3	M1
	18	Внекентренное сжатие бруса большой жесткости. Ядро сечения, его свойства.	2		OK 2,3	M1
Тема 2.8 Устойчивость центрально-сжатых стержней	19	Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая сила, критическое напряжение. Формула Эйлера. Категории стержней в зависимости от гибкости. Формула Ясинского.	2		OK 2,3	M1
	20	Практический метод расчета сжатых стержней на устойчивость.	2		OK 2,3	M1
	21	Практическая работа №15 Расчет центрально-сжатой стойки на устойчивость.	2		OK 2,3	M2
Тема 2.9 Понятие о действиях динамических нагрузок	22	Основные понятия о динамических задачах сопротивления материалов.	2		OK 2,3,	M1
Раздел 3.		Основы строительной механики.	32			

Наименование тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программ воспитания
1	2	3	4	5	6	7
Тема 3.1. Основные положения.	23	Задачи раздела, связь с теоретической механикой, сопротивлением Материалов и смежными специальными дисциплинами. Основные рабочие гипотезы.	2	2	OK 2,3	M1
Тема 3.2. Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем	24	Геометрически изменяемые и неизменяемые системы. Степень свободы. Анализ геометрической структуры сооружений. Мгновенно изменяемые системы.	2		OK 2,3	M1
Тема 3.3 Многопролетные статически определимые балки.	25	Общие сведения. Условия статической определимости и геометрической изменяемости. Типы шарнирных балок. Этажные схемы. Понятие о врезке шарниров.	2		OK 2,3,9	M1
	26	Практическое занятие № 16 Построение этажных схем и эпюр для многопролетных шарнирных балок.	2	2	OK 2,3,6 ПК 1.3	M2
Тема 3.4. Статически определимые плоские рамы.	27	Общие сведения о рамных конструкциях. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов и продольных сил.	2		OK 2,3	M1
	28	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов и продольных сил. Проверка правильности построения эпюр по условиям равновесия жестких узлов и отсекаемых частей рамы.	2		OK 1,4,6,9	M1
	29	Практическое занятие № 17 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов и продольных сил.	2	2	OK 2,3,4,5	M2

Наименование тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программ воспитания
1	2	3	4	5	6	7
Тема 3.5. Трехшарнирные арки	30	Общие сведения об арках. Типы арок и их элементы, область их применения.	2		OK 2,3	M1
	31	Аналитический способ расчета трехшарнирных арок. Определение опорных реакций и внутренних усилий в стержнях арки.	2		OK 1,4,6,9	M1
Тема 3.6. Статически определимые плоские фермы.	32	Общие сведения. Классификация ферм. Условия геометрической неизменяемости и статической определимости ферм	2		OK 2,3	M1
	33	Анализ геометрической структуры ферм. Определение усилий в стержнях фермы способом проекций, способом моментных точек.	2		OK 2,3,	M1
	34	Определение опорных реакций и усилий в стержнях фермы графическим методом.	2		OK 2,3,	M1
	35	Определение опорных реакций и усилий в стержнях ферм.	2		OK 1,3,6,9	M1
	36	Практическая работа №18 Определение опорных реакций и усилий в стержнях ферм.	2	2	OK 1, 3, 2	M2
Тема 3.7. Неразрезные балки	37	Общие сведения о многопролетных неразрезных балках. Уравнение трех моментов.	2		OK 1,3,6,9	M1
Тема 3.10. Подпорные стены	38	Общие понятия. Аналитическое определение активного давления и пассивного давления сыпучего тела на подпорную стену. Распределение давления сыпучего тела по высоте подпорной стены. Эпюра интенсивности бокового давления.	2		OK 1, 3, 6	M1

Наименование тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	4	5	6	7
		Самостоятельная работа. Подготовка к экзамену.	4			
		Консультация	2			
		Экзамен	6			
		Итого за семестр:	88			
		В т.ч.				
		теоретическое обучение	52			
		практические занятия	22			
		лабораторные работы	2			
		самостоятельная работа	4			
		консультация	2			
		Экзамен	6			
		Итого по дисциплине:	164			
		В т.ч.				
		теоретическое обучение	100			
		практические занятия	36			
		лабораторные работы	4			
		самостоятельная работа	8			
		консультации	4			
		Экзамен	12			

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется по требованиям ФГОС и реализуется в учебном кабинете ОП.02. Техническая механика

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (стенды);
- учебно-методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

Основная литература:

1. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845924> (дата обращения: 07.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673> (дата обращения: 07.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: Производить расчеты по теоретической механике, сопротивлению материалов и статике сооружений	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Выполнение лабораторных работ.
Знать: Основные понятия и аксиомы теоретической механики - законы равновесия и перемещения тел; - основные расчеты статически определимых плоских систем; - методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость.	Выполнение практических работ. Выполнение лабораторных работ. Индивидуальный опрос.

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (с применением активных и интерактивных методов)
OK.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Умение: Распознавать задачу в профессиональном; анализировать задачу и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; составить план действия; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знание: Основные источники информации для решения задач в профессиональном контексте; структуру плана для решения	Грамоты, дипломы, благодарственные письма, приказы о направлении на мероприятия.

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (с применением активных и интерактивных методов)
	задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Выполнение домашнего задания, подготовка докладов, выполнение практических работ.
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Умение: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию. Знание: Знать современную научную профессиональную терминологию.	Выполнение домашних работ, подготовка докладов, контрольные работы.
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Уметь описывать значимость своей специальности. Знать значимость профессиональной деятельности по специальности.	Выполнение практических работ, работа в группе.
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Уметь применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение. Знать современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Выполнение практических работ, подготовка докладов, конспектов, рефератов.
ПК 1.3. Участвовать в проектировании конструктивных элементов автомобильных дорог и аэродромов.	Уметь производить расчеты по теоретической механике, сопротивлению материалов и статике сооружений Знать основные понятия и аксиомы теоретической механики: - законы равновесия и перемещения тел; - основные расчеты статически	Выполнение практических работ.
ПК 3.3. Участвовать в расчетах технико-экономических показателей строительства автомобильных дорог и аэродромов.		Выполнение практических работ, подготовка работы в группе под общим заданием.
ПК 4.5. Участвовать в расчетах		Выполнение практичес-

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы кон- trolя и оценки резуль- татов обучения (с при- менением активных и интерактивных мето- дов)
технико-экономических показателей ремонта автомобильных дорог и аэродромов.	определимых плоских систем; - методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость.	ских работ, докладов с публичным выступлением.

5 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				