

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 20.01.2026 15:31:56

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Технологический факультет

Кафедра Строительных и общепрофессиональных дисциплин

Кафедра Строительных и общепрофессиональных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

по направлению подготовки

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

форма обучения

год начала подготовки

Б1.В.ДВ.09.01 Технология дорожных одежд

08.03.01 Строительство

Автомобильные дороги

Бакалавр

Очная, Заочная, Очно-заочная

2025

Майкоп



Составитель рабочей программы:

старший преподаватель ,

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП

04.12.2025

(подпись)

Гонежук Сусана Юрьевна

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Строительных и общепрофессиональных дисциплин

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

11.12.2025

Подписано простой ЭП

11.12.2025

(подпись)

Меретуков Заур Айдамирович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП

заведующий выпускающей

кафедрой

по направлению подготовки

(специальности)

11.12.2025

Подписано простой ЭП

11.12.2025

(подпись)

Меретуков Заур Айдамирович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

11.12.2025

Подписано простой ЭП

11.12.2025

(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины формирование и развитие у студентов компетенции в области обработки инженерных изысканий и проектирования элементов автомобильных дорог с использованием систем автоматизированного проектирования.

Задачи дисциплины:

- изучение программных комплексов для проектирования зданий и сооружений;
- знание теоретических основ метода конечных элементов;
- получение навыков анализа результатов компьютерного моделирования, конструирования, оформления результатов.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина Технология дорожных одежд входит в профессиональный цикл (вариативная часть) и относится к числу обязательных дисциплин

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: изыскание и проектирование автомобильных дорог, строительство автомобильных дорог, эксплуатация автомобильных дорог, реконструкция автомобильных дорог, преддипломная практика.



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ - 9.2	Проведение капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений
ПКУВ-2.1	Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"
ПКУВ-2.2	Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Лек	Пр	СРП	СР		
Курс 3	Сем. 6	1	17	34	0.25	56.75	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		За	Контр	Лек	Пр	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 4	Сем. 7	1	1	4	6	0.25	3.75	94	108	

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий			Итого часов	з.е.
		За	Лек	Пр	СР		
Курс 4	Сем. 8	1	6	8	94	108	3



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоёмкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Основные понятия термины и определения. Конструктивные слои дорожной одежды. Условия назначения конструктивных слоев дорожной одежды.		2		4				6		Блиц - опрос
6	Классификация дорожных одежд по: типу дорожных одежд; по сопротивлению нагрузке; по капитальности		2		4				6		Блиц - опрос
6	Классификация дорожных одежд по виду и материалам дорожных покрытий. Общие требования к дорожным одеждам. Требования к дорожным одеждам при проектировании.		2		4				6		Блиц - опрос
6	Предельный коэффициент разрушения дорожных одежд; предельное значение величины упругих деформаций; допустимая величина морозного пучения; толщина конструктивных слоев; предельная глубина колеи		2		4				6		Блиц - опрос
6	Основные свойства дорожно-строительных материалов: физические; механические; химические; конструкционные; технологические; эксплуатационные;		2		4				6		Блиц - опрос
6	Дорожно-строительные материалы: природные каменные материалы; минеральные вяжущие материалы; органические вяжущие материалы; цементобетоны		2		4				6		Блиц - опрос
6	Покрытия простейших типов: деревянные покрытия		2		4				6		Блиц - опрос
6	Дорожные одежды с покрытиями переходных типов		1		4				6		Блиц - опрос
6	Дорожные одежды из укрепленных грунтов и местных малопрочных каменных материалов обработанных вяжущим		1		2				6		Блиц - опрос
6	Конструкция дорожной одежды для дорог с невысокой интенсивностью движения		1						2.75		Блиц - опрос
	Промежуточная аттестация					0.25					
	ИТОГО:		17		34	0.25			56.75		

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
7	Основные понятия термины и определения. Конструктивные слои дорожной одежды. Условия назначения конструктивных слоев дорожной одежды.	1		2				10	
7	Классификация дорожных одежд по: типу дорожных одежд; по сопротивлению нагрузки; по капитальности							10	
7	Классификация дорожных одежд по виду и материалам дорожных покрытий. Общие требования к дорожным одеждам. Требования к дорожным одеждам при проектировании.	1		2				10	
7	Предельный коэффициент разрушения дорожных одежд; предельное значение величины упругих деформаций; допустимая величина морозного пучения; толщина конструктивных слоев; предельная глубина колеи							10	
7	Основные свойства дорожно-строительных материалов: физические; механические; химические; конструкционные; технологические; эксплуатационные;							10	
7	Дорожно-строительные материалы: природные каменные материалы; минеральные вяжущие материалы; цементобетоны	1		2				10	
7	Покрытия простейших типов: деревянные покрытия							10	
7	Дорожные одежды с покрытиями переходных типов							8	
7	Дорожные одежды из укрепленных грунтов и местных малопрочных каменных материалов обработанных вяжущим	1						8	
7	Конструкция дорожной одежды для дорог с невысокой интенсивностью движения							8	
	Промежуточная аттестация					0.25	3.75		
	ИТОГО:	4		6		0.25	3.75	94	

5.3. Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
8	Основные понятия термины и определения. Конструктивные слои дорожной одежды. Условия назначения конструктивных слоев дорожной одежды.	1		2				10	
8	Классификация дорожных одежд по: типу дорожных одежд; по сопротивлению нагрузки; по капитальности	1						10	
8	Классификация дорожных одежд по виду и материалам дорожных покрытий. Общие требования к дорожным одежам. Требования к дорожным одежам при проектировании.	1		2				10	
8	Предельный коэффициент разрушения дорожных одежд; предельное значение величины упругих деформаций; допустимая величина морозного пучения; толщина конструктивных слоев; предельная глубина колеи	1						10	
8	Основные свойства дорожно-строительных материалов: физические; механические; химические; конструкционные; технологические; эксплуатационные;							10	
8	Дорожно-строительные материалы: природные каменные материалы; минеральные вяжущие материалы; органические вяжущие материалы; цементобетоны							10	
8	Покрытия простейших типов: деревянные покрытия	1		2				10	
8	Дорожные одежды с покрытиями переходных типов							10	
8	Дорожные одежды из укрепленных грунтов и местных малопрочных каменных материалов обработанных вяжущим	1		2				10	
8	Конструкция дорожной одежды для дорог с невысокой интенсивностью движения							4	
	Промежуточная аттестация								
	ИТОГО:	6		8				94	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Технология дорожных одежд», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6/7/8	Основные понятия термины и определения. Конструктивные слои дорожной одежды. Условия назначения конструктивных слоев дорожной одежды.	2	1	1	Конструктивные слои дорожной одежды. Условия назначения конструктивных слоев дорожной одежды.	ПКУВ - 9.2; ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: - Методы проведения инженерных изысканий для реконструкции автомобильных дорог. - Способы и схемы уширения земляного полотна. - Методы реконструкции дорожных одежд. - Технологии реконструкции водопропускных труб. - Основы изысканий и проектирования автомобильных дорог. - Технологические возможности дорожно-строительных машин. - Принципы формирования дорожных комплексов. - Рациональное применение дорожно-строительных машин в строительстве и оптимизации рабочих режимов. - Основные свойства материалов, используемых в дорожном строительстве. Уметь: - Проводить инженерные изыскания для реконструкции дорог. - Организовывать и выполнять дорожно-строительные работы. - Составлять отчёты по выполненным задачам. - Решать задачи организации при строительстве транспортных объектов. -	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Эффективно использовать производственные предприятия дорожного хозяйства. - Применять технологические и технические решения при строительстве и планировании работ. - Контролировать и управлять качеством продукции. Владеть: - Технологией проектирования реконструкции автомобильных дорог. - Навыками проектирования дорог в плане и продольном профиле. - Методами перепланировки пересечений дорог и водотоков. - Технологией производства работ по уширению земляного полотна. - Технологией холодной и горячей регенерации асфальтобетонных покрытий. - Технологией перестройки и удлинения водопропускных труб.	
6/7/8	Классификация дорожных одежд по: типу дорожных одежд; по сопротивлению нагрузки; по капитальности	2		1	Классификация дорожных одежд по: типу дорожных одежд; по сопротивлению нагрузки; по капитальности	ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2; ПКУВ - 9.2;	Знать: - Методы проведения инженерных изысканий для реконструкции автомобильных дорог. - Способы и схемы уширения земляного полотна. - Методы реконструкции дорожных одежд. - Технологии реконструкции водопропускных труб. - Основы изысканий и проектирования автомобильных дорог. - Технологические возможности дорожно-	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительных машин. - Принципы формирования дорожных комплексов. - Рациональное применение дорожно-строительных машин в строительстве и оптимизации рабочих режимов. - Основные свойства материалов, используемых в дорожном строительстве. Уметь: - Проводить инженерные изыскания для реконструкции дорог. - Организовывать и выполнять дорожно-строительные работы. - Составлять отчёты по выполненным задачам. - Решать задачи организации при строительстве транспортных объектов. - Эффективно использовать производственные предприятия дорожного хозяйства. - Применять технологические и технические решения при строительстве и планировании работ. - Контролировать и управлять качеством продукции. Владеть: - Технологией проектирования реконструкции автомобильных дорог. - Навыками проектирования дорог в плане и продольном профиле. - Методами перепланировки пересечений дорог и водотоков. - Технологией производства работ по уширению земляного	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							полотна. - Технологией холодной и горячей регенерации асфальтобетонных покрытий. - Технологией перестройки и удлинения водопропускных труб.	
6/7/8	Классификация дорожных одежд по виду и материалам дорожных покрытий. Общие требования к дорожным одеждам. Требования к дорожным одеждам при проектировании.	2	1	1	Общие требования к дорожным одеждам. Требования к дорожным одеждам при проектировании.	ПКУВ-2.1; ПКУВ - 9.2; ПКУВ-2.2;	Знать: - Методы проведения инженерных изысканий для реконструкции автомобильных дорог. - Способы и схемы уширения земляного полотна. - Методы реконструкции дорожных одежд. - Технологии реконструкции водопропускных труб. - Основы изысканий и проектирования автомобильных дорог. - Технологические возможности дорожно-строительных машин. - Принципы формирования дорожных комплексов. - Рациональное применение дорожно-строительных машин в строительстве и оптимизации рабочих режимов. - Основные свойства материалов, используемых в дорожном строительстве. Уметь: - Проводить инженерные изыскания для реконструкции дорог. - Организовывать и выполнять дорожно-строительные работы. - Составлять отчёты по выполненным задачам. - Решать задачи организации при строительстве транспортных объектов. -	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Эффективно использовать производственные предприятия дорожного хозяйства. - Применять технологические и технические решения при строительстве и планировании работ. - Контролировать и управлять качеством продукции. Владеть: - Технологией проектирования реконструкции автомобильных дорог. - Навыками проектирования дорог в плане и продольном профиле. - Методами перепланировки пересечений дорог и водотоков. - Технологией производства работ по уширению земляного полотна. - Технологией холодной и горячей регенерации асфальтобетонных покрытий. - Технологией перестройки и удлинения водопропускных труб.	
6/7/8	Предельный коэффициент разрушения дорожных одежд; предельное значение величины упругих деформаций; допустимая величина морозного пучения; толщина конструктивных слоев; предельная глубина колеи	2		1	Предельный коэффициент разрушения дорожных одежд; предельное значение величины упругих деформаций; допустимая величина морозного пучения; толщина конструктивных слоев; предельная глубина колеи	ПКУВ - 9.2; ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: - Методы проведения инженерных изысканий для реконструкции автомобильных дорог. - Способы и схемы уширения земляного полотна. - Методы реконструкции дорожных одежд. - Технологии реконструкции водопропускных труб. - Основы изысканий и проектирования автомобильных дорог. - Технологические возможности дорожно-	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительных машин. - Принципы формирования дорожных комплексов. - Рациональное применение дорожно-строительных машин в строительстве и оптимизации рабочих режимов. - Основные свойства материалов, используемых в дорожном строительстве. Уметь: - Проводить инженерные изыскания для реконструкции дорог. - Организовывать и выполнять дорожно-строительные работы. - Составлять отчёты по выполненным задачам. - Решать задачи организации при строительстве транспортных объектов. - Эффективно использовать производственные предприятия дорожного хозяйства. - Применять технологические и технические решения при строительстве и планировании работ. - Контролировать и управлять качеством продукции. Владеть: - Технологией проектирования реконструкции автомобильных дорог. - Навыками проектирования дорог в плане и продольном профиле. - Методами перепланировки пересечений дорог и водотоков. - Технологией производства работ по уширению земляного	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							полотна. - Технологией холодной и горячей регенерации асфальтобетонных покрытий. - Технологией перестройки и удлинения водопропускных труб.	
6/7/8	Основные свойства дорожно-строительных материалов: физические; механические; химические; конструкционные; технологические; эксплуатационные;	2			Основные свойства дорожно-строительных материалов: физические; механические; химические; конструкционные; технологические; эксплуатационные;	ПКУВ - 9.2; ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: - Методы проведения инженерных изысканий для реконструкции автомобильных дорог. - Способы и схемы уширения земляного полотна. - Методы реконструкции дорожных одежд. - Технологии реконструкции водопропускных труб. - Основы изысканий и проектирования автомобильных дорог. - Технологические возможности дорожно-строительных машин. - Принципы формирования дорожных комплексов. - Рациональное применение дорожно-строительных машин в строительстве и оптимизации рабочих режимов. - Основные свойства материалов, используемых в дорожном строительстве. Уметь: - Проводить инженерные изыскания для реконструкции дорог. - Организовывать и выполнять дорожно-строительные работы. - Составлять отчёты по выполненным задачам. - Решать задачи организации при строительстве транспортных объектов. -	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Эффективно использовать производственные предприятия дорожного хозяйства. - Применять технологические и технические решения при строительстве и планировании работ. - Контролировать и управлять качеством продукции. Владеть: - Технологией проектирования реконструкции автомобильных дорог. - Навыками проектирования дорог в плане и продольном профиле. - Методами перепланировки пересечений дорог и водотоков. - Технологией производства работ по уширению земляного полотна. - Технологией холодной и горячей регенерации асфальтобетонных покрытий. - Технологией перестройки и удлинения водопропускных труб.	
6/7/8	Дорожно-строительные материалы: природные каменные материалы; минеральные вяжущие материалы; органические вяжущие материалы; цементобетоны.	2	1	1	Дорожно-строительные материалы: природные каменные материалы; минеральные вяжущие материалы; органические вяжущие материалы; цементобетоны.	ПКУВ - 9.2; ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: - Методы проведения инженерных изысканий для реконструкции автомобильных дорог. - Способы и схемы уширения земляного полотна. - Методы реконструкции дорожных одежд. - Технологии реконструкции водопропускных труб. - Основы изысканий и проектирования автомобильных дорог. - Технологические возможности дорожно-	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительных машин. - Принципы формирования дорожных комплексов. - Рациональное применение дорожно-строительных машин в строительстве и оптимизации рабочих режимов. - Основные свойства материалов, используемых в дорожном строительстве. Уметь: - Проводить инженерные изыскания для реконструкции дорог. - Организовывать и выполнять дорожно-строительные работы. - Составлять отчёты по выполненным задачам. - Решать задачи организации при строительстве транспортных объектов. - Эффективно использовать производственные предприятия дорожного хозяйства. - Применять технологические и технические решения при строительстве и планировании работ. - Контролировать и управлять качеством продукции. Владеть: - Технологией проектирования реконструкции автомобильных дорог. - Навыками проектирования дорог в плане и продольном профиле. - Методами перепланировки пересечений дорог и водотоков. - Технологией производства работ по уширению земляного	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							полотна. - Технологией холодной и горячей регенерации асфальтобетонных покрытий. - Технологией перестройки и удлинения водопропускных труб.	
6/7/8	Покрытия простейших типов: деревянные покрытия	2			Покрытия простейших типов: деревянные покрытия	ПКУВ - 9.2; ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: - Методы проведения инженерных изысканий для реконструкции автомобильных дорог. - Способы и схемы уширения земляного полотна. - Методы реконструкции дорожных одежд. - Технологии реконструкции водопропускных труб. - Основы изысканий и проектирования автомобильных дорог. - Технологические возможности дорожно-строительных машин. - Принципы формирования дорожных комплексов. - Рациональное применение дорожно-строительных машин в строительстве и оптимизации рабочих режимов. - Основные свойства материалов, используемых в дорожном строительстве. Уметь: - Проводить инженерные изыскания для реконструкции дорог. - Организовывать и выполнять дорожно-строительные работы. - Составлять отчёты по выполненным задачам. - Решать задачи организации при строительстве транспортных объектов. -	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Эффективно использовать производственные предприятия дорожного хозяйства. - Применять технологические и технические решения при строительстве и планировании работ. - Контролировать и управлять качеством продукции. Владеть: - Технологией проектирования реконструкции автомобильных дорог. - Навыками проектирования дорог в плане и продольном профиле. - Методами перепланировки пересечений дорог и водотоков. - Технологией производства работ по уширению земляного полотна. - Технологией холодной и горячей регенерации асфальтобетонных покрытий. - Технологией перестройки и удлинения водопропускных труб.	
6/7/8	Дорожные одежды с покрытиями переходных типов	1			Дорожные одежды с покрытиями переходных типов	ПКУВ - 9.2; ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: - Методы проведения инженерных изысканий для реконструкции автомобильных дорог. - Способы и схемы уширения земляного полотна. - Методы реконструкции дорожных одежд. - Технологии реконструкции водопропускных труб. - Основы изысканий и проектирования автомобильных дорог. - Технологические возможности дорожно-	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительных машин. - Принципы формирования дорожных комплексов. - Рациональное применение дорожно-строительных машин в строительстве и оптимизации рабочих режимов. - Основные свойства материалов, используемых в дорожном строительстве. Уметь: - Проводить инженерные изыскания для реконструкции дорог. - Организовывать и выполнять дорожно-строительные работы. - Составлять отчёты по выполненным задачам. - Решать задачи организации при строительстве транспортных объектов. - Эффективно использовать производственные предприятия дорожного хозяйства. - Применять технологические и технические решения при строительстве и планировании работ. - Контролировать и управлять качеством продукции. Владеть: - Технологией проектирования реконструкции автомобильных дорог. - Навыками проектирования дорог в плане и продольном профиле. - Методами перепланировки пересечений дорог и водотоков. - Технологией производства работ по уширению земляного	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							полотна. - Технологией холодной и горячей регенерации асфальтобетонных покрытий. - Технологией перестройки и удлинения водопропускных труб.	
6/7/8	Дорожные одежд из укрепленных грунтов и местных малопрочных каменных материалов обработанных вяжущим	1	1	1	Дорожные одежд из укрепленных грунтов и местных малопрочных каменных материалов обработанных вяжущим	ПКУВ - 9.2; ПКУВ-2.2; ПКУВ-2.1;	Знать: - Методы проведения инженерных изысканий для реконструкции автомобильных дорог. - Способы и схемы уширения земляного полотна. - Методы реконструкции дорожных одежд. - Технологии реконструкции водопропускных труб. - Основы изысканий и проектирования автомобильных дорог. - Технологические возможности дорожно-строительных машин. - Принципы формирования дорожных комплексов. - Рациональное применение дорожно-строительных машин в строительстве и оптимизации рабочих режимов. - Основные свойства материалов, используемых в дорожном строительстве. Уметь: - Проводить инженерные изыскания для реконструкции дорог. - Организовывать и выполнять дорожно-строительные работы. - Составлять отчёты по выполненным задачам. - Решать задачи организации при строительстве транспортных объектов. -	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Эффективно использовать производственные предприятия дорожного хозяйства. - Применять технологические и технические решения при строительстве и планировании работ. - Контролировать и управлять качеством продукции. Владеть: - Технологией проектирования реконструкции автомобильных дорог. - Навыками проектирования дорог в плане и продольном профиле. - Методами перепланировки пересечений дорог и водотоков. - Технологией производства работ по уширению земляного полотна. - Технологией холодной и горячей регенерации асфальтобетонных покрытий. - Технологией перестройки и удлинения водопропускных труб.	
6/7/8	Конструкция дорожной одежды для дорог с невысокой интенсивностью движения	1			Конструкция дорожной одежды для дорог с невысокой интенсивностью движения	ПКУВ - 9.2; ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;	Знать: - Методы проведения инженерных изысканий для реконструкции автомобильных дорог. - Способы и схемы уширения земляного полотна. - Методы реконструкции дорожных одежд. - Технологии реконструкции водопропускных труб. - Основы изысканий и проектирования автомобильных дорог. - Технологические возможности дорожно-	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							строительных машин. - Принципы формирования дорожных комплексов. - Рациональное применение дорожно-строительных машин в строительстве и оптимизации рабочих режимов. - Основные свойства материалов, используемых в дорожном строительстве. Уметь: - Проводить инженерные изыскания для реконструкции дорог. - Организовывать и выполнять дорожно-строительные работы. - Составлять отчёты по выполненным задачам. - Решать задачи организации при строительстве транспортных объектов. - Эффективно использовать производственные предприятия дорожного хозяйства. - Применять технологические и технические решения при строительстве и планировании работ. - Контролировать и управлять качеством продукции. Владеть: - Технологией проектирования реконструкции автомобильных дорог. - Навыками проектирования дорог в плане и продольном профиле. - Методами перепланировки пересечений дорог и водотоков. - Технологией производства работ по уширению земляного	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							полотна. - Технологией холодной и горячей регенерации асфальтобетонных покрытий. - Технологией перестройки и удлинения водопропускных труб.	
	Промежуточная аттестация							
	ИТОГО:	17	4	6				

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
6/7/8	Основные понятия термины и определения. Конструктивные слои дорожной одежды. Условия назначения конструктивных слоев дорожной одежды.	Определение величины расчетной нагрузки	6	2	2
6/7/8	Классификация дорожных одежд по: типу дорожных одежд; по сопротивлению нагрузке; по капитальности	Классификация дорожных одежд по: типу дорожных одежд; по сопротивлению нагрузке; по капитальности	6		
6/7/8	Классификация дорожных одежд по виду и материалам дорожных покрытий. Общие требования к дорожным одеждам. Требования к дорожным одеждам при проектировании.	Определение суммарного числа приложений расчетной нагрузки	4	2	2
6/7/8	Основные свойства дорожно-строительных материалов: физические; механические; химические; конструкционные; технологические; эксплуатационные;	Определение минимального требуемого модуля упругости на поверхности дорожной конструкции	4		
6/7/8	Дорожно-строительные материалы: природные каменные материалы; минеральные вяжущие материалы; органические вяжущие материалы; цементобетоны	Обоснование пригодности грунта для укрепления вяжущими материалами	4	2	
6/7/8	Покрывтия простейших типов: деревянные покрытия	Покрывтия простейших типов: деревянные покрытия	4		
6/7/8	Дорожные одежды с покрытиями переходных типов	Определение и назначение требуемой марки битумного вяжущего	4		2
6/7/8	Дорожные одежды из укрепленных грунтов и местных малопрочных каменных материалов обработанных вяжущим	Дорожные одежды из укрепленных грунтов и местных малопрочных каменных материалов обработанных вяжущим			
6/7/8	Конструкция дорожной одежды для дорог с невысокой интенсивностью движения	Расчет на прочность и эксплуатационную надежность автомобильной дороги с низкой интенсивностью движения	2		2
	Промежуточная аттестация				
	ИТОГО:		34	6	8

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
6/7/8	Основные понятия термины и определения. Конструктивные слои дорожной одежды. Условия назначения конструктивных слоев дорожной одежды.	Проработка нормативной и учебной литературы по вопросам тематики лекционного занятия и практического занятия	в течение семестра	6	10	10
6/7/8	Классификация дорожных одежд по: типу дорожных одежд; по сопротивлению нагрузке; по капитальности	Проработка нормативной и учебной литературы по вопросам тематики лекционного занятия и практического занятия	в течение семестра	6	10	10
6/7/8	Классификация дорожных одежд по виду и материалам дорожных покрытий. Общие требования к дорожным одеждам. Требования к дорожным одеждам при проектировании.	Проработка нормативной и учебной литературы по вопросам тематики лекционного занятия и практического занятия	в течение семестра	6	10	10
6/7/8	Предельный коэффициент разрушения дорожных одежд; предельное значение величины упругих деформаций; допустимая величина морозного пучения; толщина конструктивных слоев; предельная глубина колеи	Проработка нормативной и учебной литературы по вопросам тематики лекционного занятия и практического занятия	в течение семестра	6	10	10
6/7/8	Основные свойства дорожно-строительных материалов: физические; механические; химические; конструкционные; технологические; эксплуатационные;	Проработка нормативной и учебной литературы по вопросам тематики лекционного занятия и практического занятия	в течение семестра	6	10	10
6/7/8	Дорожно-строительные материалы: природные каменные материалы; минеральные вяжущие материалы; органические вяжущие материалы; цементобетоны	Проработка нормативной и учебной литературы по вопросам тематики лекционного занятия и практического занятия	в течение семестра	6	10	10
6/7/8	Покрытия простейших типов: деревянные покрытия	Самостоятельная работа: Проработка нормативной и учебной литературы по вопросам тематики лекционного занятия и практического занятия	в течение семестра	6	10	10
6/7/8	Дорожные одежды с покрытиями переходных типов	Самостоятельная работа: Проработка нормативной и учебной литературы по вопросам тематики лекционного занятия и практического занятия	в течение семестра	6	8	10
6/7/8	Дорожные одежды из укрепленных грунтов и местных малопрочных каменных материалов обработанных вяжущим	Самостоятельная работа: Проработка нормативной и учебной литературы по вопросам тематики лекционного занятия и практического занятия	в течение семестра	6	8	10

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
6/7/8	Конструкция дорожной одежды для дорог с невысокой интенсивностью движения	Самостоятельная работа: Проработка нормативной и учебной литературы по вопросам тематики лекционного занятия и практического занятия	в течение семестра	3	8	4
	Промежуточная аттестация					
	ИТОГО:			57	94	94

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	01.2026 ГБУ РА УАД «Адыгетавтодор»	экскурсия	группа	преподаватель	ПКУВ - 9.2; ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.2;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
656.05(07) Э 41 Экспертный анализ дорожных условий [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента : для направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (для всех форм обучения) / М-во науки и высш. образования РФ, Фил. ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском, Каф. трансп. процессов и техносфер. безопасности ; [составитель З.Ч. Гучетль]. - Яблоновский : Б.и., 2019. - 19 с. - Библиогр.: с. 17-18 (8 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100053951&DOK=0AD1C5&BASE=0007AA

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Цупиков, С. Г. Строительство дорожных одежд и материально-техническое обеспечение дорожного строительства : учебное пособие / С. Г. Цупиков, Н. С. Казачек, Л. С. Цупикова. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. - 380 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=470043
Технология и организация строительства дорожной одежды автомобильных дорог : учебно-методическое пособие / Е. В. Ткач, Н. И. Шестаков, С. Ю. Обухова, В. А. Гладких. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2025. — 42 с	https://www.iprbookshop.ru/151125.html
Технология и организация строительства дорожной одежды автомобильных дорог : учебно-методическое пособие / Е. В. Ткач, Н. И. Шестаков, С. Ю. Обухова, В. А. Гладких. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2025. — 42 с.	https://www.iprbookshop.ru/151125.html
Бондарев, Б. А. Технологическая карта на ремонт дорожной одежды автомобильной дороги : учебное пособие / Б. А. Бондарев, А. Б. Бондарев, В. К. Жидков. — Липецк: Типография «Липецк-Плюс», 2024. — 74 с.—	https://www.iprbookshop.ru/143983.html
Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог: учебное пособие / С. Г. Цупиков, А. Д. Гриценко, Н. С. Казачек, О. А. Иванова ; под редакцией С. Г. Цупикова. — 4-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. — 756 с.	https://www.iprbookshop.ru/143304.html
Технологическая карта на капитальный ремонт дорожной одежды автомобильной дороги: учебное пособие / Б. А. Бондарев, А. Б. Бондарев, В. К. Жидков, А. С. Колобанов. — Липецк : Типография «Липецк-Плюс», 2024. — 112 с.—	https://www.iprbookshop.ru/143982.html
Конструирование нежестких дорожных одежд : учебное пособие / Д. В. Колошеин, С. Н. Борячев, А. Н. Остапенко [и др.]. — Рязань : ЗАО «Университетская книга», 2024. — 160 с.	https://www.iprbookshop.ru/146134.html
Шеховцова, С. Ю. Проектирование дорожных одежд. В 2 частях. Ч.1. Нежесткие дорожные одежды : учебно-методическое пособие / С. Ю. Шеховцова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2022. — 37 с. —	https://www.iprbookshop.ru/131577.html
Гончарова, М. А. Дорожные композиты в конструкциях автомобильных дорог и транспортных сооружениях : монография / М. А. Гончарова, В. А. Стурова, Е. В. Чурсин. — Липецк-Елец : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 174 с. —	https://www.iprbookshop.ru/135599.html

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах,



адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПКУВ - 9.2 Проведение капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений			
3	4	3	Основы архитектуры и строительных конструкций
6	7	8	Технология дорожных одежд
4	3	4	Теплогазоснабжение с элементами теплотехники
8	9	9	Преддипломная практика
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	4	3	Контроль качества в дорожном строительстве
8	7		Диагностика состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений
1	2	2	Материаловедение
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	5	8	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
8	9	6	Восстановление автомобильных дорог
6	7	8	Технология строительных изделий и конструкций автомобильных дорог
8	9	6	Надежность и безопасность автомобильных дорог
7	8	7	Эксплуатация автомобильных дорог
4	6	5	Технология и организация в строительстве
14	6	24	Модуль получения квалификации "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования"
4	6	4	Квалификационный экзамен по модулю "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования"
ПКУВ-2.1 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"			
4	5	3	Строительная механика
34	34	34	Сопротивление материалов
3	4	3	Основы архитектуры и строительных конструкций
6	7	8	Технология дорожных одежд
3	3	3	Строительные материалы
8	9	9	Преддипломная практика
6	6	6	Проектная практика
8	9	8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	5	9	Сейсмостойкость дорожных сооружений и зданий
2	3	3	Современные технологии



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			строительства зданий и сооружений
3	4	3	Контроль качества в дорожном строительстве
78	89	78	Инженерные сооружения в транспортном строительстве на автомобильных дорогах
5	6		Основания и фундаменты
67	78	67	Проектирование и строительство автомобильных дорог
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	7	8	Технология строительных изделий и конструкций автомобильных дорог
5	5	9	Проектная документация в дорожной отрасли
23	7	3	Модуль получения квалификации "Дорожный рабочий"
3	7	3	Квалификационный экзамен по модулю "Дорожный рабочий"
ПКУВ-2.2 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"			
34	34	34	Соппротивление материалов
6	7	8	Технология дорожных одежд
3	3		Строительные материалы
8	9	9	Преддипломная практика
6	6		Проектная практика
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	3	3	Современные технологии строительства зданий и сооружений
78	89	78	Инженерные сооружения в транспортном строительстве на автомобильных дорогах
5	6	5	Основания и фундаменты
67	78	67	Проектирование и строительство автомобильных дорог
8	9	9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	7	8	Технология строительных изделий и конструкций автомобильных дорог
23	7	3	Модуль получения квалификации "Дорожный рабочий"
3	7	3	Квалификационный экзамен по модулю "Дорожный рабочий"
4	5	3	Строительная механика

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-2: Способен осуществлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подготовку текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела "Конструкции железобетонные"					
ПКУВ-2.1 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"					
Знать: Знать: - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке раздела "\"Конструкции железобетонные\"";- Требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов;- Порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций- Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости;- Толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях;- Классы конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона;-	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к зачету, тест



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону;- Основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов;- Основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб);- Основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента;- Основы первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды;- Правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"					
Уметь: Уметь: - Читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций;-	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса;- Производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости;- Производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов;- Производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов;- Производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб) и подбирать сечения элементов;- Производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов;- В соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
редакторе;- Выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе;- Применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\");					
Владеть: Владеть: - Анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций;- Составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции;- Составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
бетонных и железобетонных конструкций;- Формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "\"Конструкции железобетонные\"";- Выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения;- Анализ справочной документации и нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела "\"Конструкции железобетонные\"";- Оформление расчетов бетонных и железобетонных					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
конструкций					
ПКУВ-2: Способен осуществлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подготовку текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела "Конструкции железобетонные"					
ПКУВ-2.2 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"					
Знать: Знать: - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в г радостроительно й деятельности к разработке раздела \"Конструкции же лезобетонные\";- Требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов;- Порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций- Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницае мости;- Толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях;- Классы конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к зачету, тест



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
бетона;- Противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону;- Основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов;- Основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб);- Основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента;- Основы первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды;- Правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"					
Уметь: Уметь: - Читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
конструкций;- Производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса;- Производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницае мости;- Производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов;- Производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов;- Производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб) и подбирать сечения элементов;- Производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов;- В соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
графическом редакторе;- Выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе;- Применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\");					
Владеть: Владеть: - Анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций;- Составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции;- Составление листа нагрузок и воздействий на	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций;- Формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \"Конструкции железобетонные\";- Выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения;- Анализ справочной документации и нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\";- Оформление расчетов бетонных и					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
железобетонных конструкций					
ПКУВ - 9: Обеспечение проведения капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений					
ПКУВ - 9.2 Проведение капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений					
Знать: Знать: - знание функциональных связей между подразделениями строительной организации	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к зачету, тест
Уметь: Уметь: - применять функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - навыками определения функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету по дисциплине «Технология дорожных одежд»

- Классификация дорожных одежд по типу покрытия, материалу и способу укладки.
- Требования к материалам и смесям, применяемым при строительстве облегченных покрытий.
- Строительство облегченных покрытий методом смешения в установке.
- Технология производства работ по устройству облегченных покрытий способом смешения на дороге.
- Строительство облегченных покрытий из щебня по способу пропитки и полупропитки. Организация строительного процесса при пропитке.
- Строительство облегченных покрытий из черного щебня.
- Контроль качества производства работ и приемка покрытий облегч. типа в эксплуатацию.
- Охрана труда и природы при строительстве облегч. покрытий.
- Классификация переходных дорожных одежд по типу покрытия, материалу и способу укладки. Назначение покрытий переходного типа.
- Особенности работ при строительстве дорожных одежд переходного типа. Зерновой состав щебеночных смесей.
- Строительство щебеночных покрытий, устроенных по способам заклинки и плотных смесей.
- Строительство переходных гравийных покрытий. Строительство переходных мостовых покрытий.
- Строительство переходных оснований и покрытий из грунтов, укрепленных минеральными вяжущими.
- Классификация, основные параметры и размеры дорожной разметки.



- Устройство дорожной горизонтальной и вертикальной разметок.
- Требования к материалам для дорожной разметки.
- Методы контроля и правила приёмки дорожной разметки.
- Устройство дорожных знаков. Светотехнические характеристики плёнок, применяемых при изготовлении знаков.
- Классификация дорожных ограждений.
- Технология устройства дорожных ограждений.
- Правила применения и технология устройства искусственных неровностей на автомобильных дорогах.
- Индустриализация, механизация и автоматизация строительства дорог.
- Особенности поточного метода при строительстве дорожных одежд.
- Разновидности поточного метода. Комплексно-механизированный поточный метод.
- Не поточные методы организации дорожно-строительных работ.
- Определение потребности в материалах и сроках работы специализированных потоков.
- Определение состава комплекта машин.
- Технологические карты производства дорожно-строительных работ.
- Требования к применению технических средств организации дорожного движения (ТСОДД).
- Схемы обустройства мест производства дорожных работ. Планы обустройства мест дорожных работ.

Тест

Выберите один правильный ответ

1. Дорожная одежда представляет собой:

укрепленную поверхность земляного полотна;

укрепленную проезжую часть;

укрепленную проезжую часть и обочины.

Выберите несколько правильных ответов

2. К дорожным одеждам предъявляют следующие требования:

необходимая прочность и упругость;

ровность и шероховатость;

экономичность и надежность;

бесшумность и беспыльность;

технологичность строительства;

возможность полной механизации при строительстве;

гладкость;

долговечность.

Выберите один правильный ответ

3. Из скольких слоев в общем виде состоит конструкция дорожной одежды:

одного слоя;



- двух слоев;
- трех слоев;
- четырёх слоев.

Выберите несколько правильных ответов

4. Покрытие (верхний конструктивный слой) должно отвечать следующим требованиям:

- обладать износостойкостью;
- обеспечивать хорошее сцепление колеса автомобиля с покрытием;
- обладать сдвигоустойчивостью и трещиностойкостью;
- быть ровным, беспыльным, бесшумным;
- хорошо очищаться;
- быть пластичным.

Выберите несколько правильных ответов

5. По способности воспринимать растягивающие усилия и накапливать пластические деформации дорожные одежды подразделяют на:

- жесткие;
- полужесткие;
- нежесткие.

Выберите несколько правильных ответов

6. По степени капитальности дорожные одежды разделяют на следующие типы:

- капитальные;
- полукапитальные;
- облегченные;
- переходные жесткие;
- переходные;
- низшие.

Выберите несколько правильных ответов

7. По технологичности строительства дорожные одежды разделяют на:

- корытного профиля;
- полукорытного профиля;
- с полуприсыпными обочинами;



с присыпными обочинами.

Выберите несколько правильных ответов

8. Конструирование дорожных одежд сводится:

к выбору типа покрытия;

к выбору материалов для устройства дорожной одежды;

к размещению материалов в конструктивных слоях дорожной одежды;

к установлению числа слоев и их ориентировочной толщины;

к расчету дорожной одежды;

к назначению морозно- и теплоизоляционных мер.

Выберите несколько правильных ответов

9. При конструировании дорожной одежды необходимо руководствоваться следующими принципами:

1. тип дорожной одежды, вид покрытия и конструкция дорожной одежды в целом должна удовлетворять транспортно-эксплуатационным требованиям с учетом на перспективу;

максимально использовать типовые конструкции дорожных одежд;

максимально использовать местные строительные материалы;

максимально использовать привозные материалы;

стремиться к созданию наименее материалоемкой конструкции;

конструкция должны быть технологичной и обеспечивать возможность максимальной механизации.

Выберите несколько правильных ответов

10. Расчет дорожной одежды производится по:

критерию упругого прогиба;

критерию сдвигоустойчивости;

критерию соответствия сопротивления изгибу укрепленных материалов;

критерию тепло-, морозоустойчивости;

критерию пучинообразования;

критерию шероховатости;

Выберите несколько правильных ответов

11. Для возведения земляного полотна используют следующие машины:

автогрейдер;



бульдозер;
скрепер;
экскаватор;
грейдер-элеватор;
каток гладковальцовый;
щебнеукладчик.

Выберите последовательность операций

12. Общая технология возведения земляного полотна включает:

послойную отсыпку грунта;
увлажнение грунта;
уплотнение грунта катками на пневмошинах или кулачковыми;
планировку поверхности;
срезку растительного слоя грунта.

Выберите последовательность операций

13. Общая технология строительства автомобильных дорог с грунтовым покрытием (изготовление на месте) предусматривает:

отсыпку и разравнивание грунта;
распределение улучшающих добавок (песка, глины, минеральных вяжущих);
увлажнение;
уплотнение катками на пневмошинах;
перемешивание автогрейдером или фрезами.

Выберите последовательность операций

14. Общая технология строительства щебеночных покрытий включает:

планировку поверхности земляного полотна;
распределение крупного щебня щебнеукладчиками или автогрейдером;
распределение менее крупного щебня;
поливку водой;
уплотнение катками гладковальцовыми или на пневмошинах;
распределение клинца (мелкого щебня);
поливку;
уплотнение.



15. Общая технология строительства щебеночных покрытий, укрепленных органическим вяжущим, включает:

распределение щебня фракции 20-40 мм;

уплотнение катками;

розлив вяжущего;

распределение щебня фракции 10-20 мм;

уплотнение;

розлив вяжущего;

россыпь щебня фракции 10-20 мм;

уплотнение;

россыпь клинца;

уплотнение катками.

Выберите последовательность операций

16. Общая технология строительства асфальтобетонных покрытий состоит из:

очистки основания от пыли и грязи;

подгрунтовки поверхности основания;

доставки асфальтобетонной смеси и ее укладка асфальтоукладчиками;

укатки легкими катками;

укатки средними катками;

укатки тяжелыми катками.

Описание теста:

1. Тест состоит из 70 заданий, которые проверяют уровень освоения компетенций обучающегося. При тестировании каждому обучающемуся предлагается 30 тестовых заданий по 15 открытого и закрытого типов разных уровней сложности.

2. За правильный ответ тестового задания обучающийся получает 1 условный балл, за неправильный ответ – 0 баллов. По окончании тестирования, система автоматически определяет «заработанный итоговый балл» по тексту, согласно критериям оценки.

3. Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет – 100 баллов.

4. Тест успешно пройден, если обучающийся правильно ответил на 70 % тестовых заданий (61 балл).



5. На прохождение тестирования, включая организационный момент, обучающимся отводится не более 45 минут. На каждое тестовое задание в среднем по 1,5 минуты.

6. Обучающемуся предоставляется одна попытка для прохождения компьютерного тестирования.

Комплект тестовых заданий

Задание закрытого типа

Задание альтернативного выбора

Выберите **один** правильный ответ

Простые (1 уровень)

1 Проектирование дорожной одежды выполняется в следующем порядке

А) расчет вариантов дорожной одежды,

Б) конструирование вариантов, расчет вариантов дорожной одежды, технико-экономическое сравнение вариантов

В) расчет вариантов дорожной одежды, технико-экономическое сравнение вариантов

2 Число полос движения на автомобильной дороге IV категории

А) две

Б) одна

В) четыре и более

Г) шесть

3 Ширина полосы движения на автомобильной дороге II категории (м)

А) 2,5

Б) 3,0



В) 3,75

4 Расчетная скорость движения на автомобильной дороге II категории (км/ч)

А) 80

Б) 120

В) 180

Г) 90

5 Автомагистраль - это

А) автомобильная дорога большой протяженности

Б) скоростная автомобильная дорога

В) автомобильная дорога без поворотов

6 Конструктивные элементы нежесткой дорожной одежды

А) слой износа, покрытие, основание, рабочий слой земляного полотна

Б) слой износа, покрытие

В) основание, рабочий слой земляного полотна

Г) покрытие, основание

Средне-сложные (2 уровень)

7 Нормативная осевая расчетная нагрузка на дорожную одежду в РФ (кН)

А) 60

Б) 115



В) 130

Г) 100

8 Расчет суммарного число приложений расчетной нагрузки определяют на основе

А) **среднегодовой суточной интенсивности движения**

Б) часовой пиковой интенсивности движения

В) интенсивности движения, замеренной в любой день года

9 Нормативный срок службы дорожных одежд в РФ (годы)

А) 12

Б) 15

В) 24

Г) 30

10 Дорожные одежды на автомобильных дорогах I- II категории относятся к типу

А) **капитальному**

Б) переходному

В) облегченному

11 Дорожные одежды капитального типа имеют покрытие

А) асфальтобетонное

Б) цементобетонное

В) асфальтобетонное или цементобетонное

Г) щебеночное



12 Нежесткие дорожные одежды включают слои

А) из различных дорожно-строительных материалов за исключением цементобетона

Б) только из щебеночных материалов

В) только из асфальтобетона

13 Нежесткие дорожные одежды рассчитывают по следующим критериям:

А) по допускаемому упругому прогибу

Б) по допускаемому упругому прогибу, по сдвигу в грунте земляного полотна, на усталостное сопротивление монолитных слое на растяжение при изгибе

В) на трещиностойкость покрытия

14 Слой износа на автомагистралях устраивают из

А) органоминеральной смеси

Б) полимерных материалов

В) щебеночно-мастичного асфальтобетона

Г) битумной мастики

15 Минимальная толщина слоев асфальтобетона назначается с учетом

А) вязкости органического вяжущего

Б) максимальной крупности щебня

В) состава асфальтобетона

16 Марка органического вяжущего для приготовления асфальтобетона назначается с учетом

А) климатических условий района строительства и транспортных нагрузок

Б) транспортных нагрузок



В) стоимости органического вяжущего

17 Укрепленные слои основания нежестких дорожных одежд– это слои из

А) щебеночно-песчаных смесей

Б) щебеночно-песчаных смесей, укрепленных вяжущим

В) цементобетона

Г) геотекстильных материалов

18 Дополнительные слои основания устраивают для

А) повышения прочности дорожной одежды

Б) повышения трещиностойкости

В) обеспечения морозоустойчивости дорожной одежды и отвода воды

Г) повышения сцепных качеств дорожного покрытия

19 Основной расчетной характеристикой материала слоя при расчете нежесткой дорожной одежды является

А) плотность материала

Б) прочность на сжатие

В) пористость материала

Г) модуль упругости

20 Расчетный период при использовании критерия по допускаемому упругому прогибу

А) лето

Б) ранняя весна

В) зима



21 Жесткие дорожные одежды состоят из следующих элементов

А) цементобетонное покрытие, рабочий слой грунта земляного полотна

Б) цементобетонной покрытие

В) цементобетонное покрытие, основание, рабочий слой грунта земляного полотна

22 Цементобетонное покрытие рассчитывают на

А) трещиностойкость

Б) упругий прогиб

В) сдвигоустойчивость

Г) водостойкость

Сложные (3 уровень)

23 Нормативный расчетный срок службы дорожных одежд в Германии (годы)

А) 20

Б) 30

В) 40

Г) 15

24 Расчетная осевая нагрузка в различных странах

А) выше, чем в Российской Федерации (т.е. более 115 кН)

Б) ниже, чем в Российской Федерации (т.е. меньше 115 кН)

В) в различных странах разная

25 Современные подходы к проектированию дорожных одежд включают критерии расчета



А) прогнозирование накопления усталостных разрушений и колееобразования

Б) не отличаются от действующих критериев расчета

В) прогнозирование морозного пучения

Задания на установление соответствия

Установите соответствие между левым и правым столбцами

Простые (1 уровень)

26 Установите соответствие:

(1В, 2Б)

- | | | |
|---|---|--------------|
| 1 | Марка полимерно-битумных вяжущих обозначается | А) СГ 70/130 |
| 2 | Марка вязких битумов обозначается | Б) БНД 60/90 |
| | | В) ПБВ 60 |

27 Установите соответствие:

(1Б, 2А)

- | | | |
|---|---------------------------------|---|
| 1 | покрытие в дорожной одежде это | А) часть дорожной одежды, передающая совместно с покрытием нагрузку на грунт земляного полотна |
| | | Б) часть дорожной одежды, воспринимающая воздействия транспортных нагрузок и климатических факторов |
| 2 | основание в дорожной одежде это | В) грунт земляного полотна |

Средне-сложные (2 уровень)



28 Установите соответствие:

(1В, 2Б)

1 упругий прогиб дорожной одежды это А) горизонтальная упругая деформация дорожной одежды при приложении нагрузки

Б) накопленные в течении срока службы

вертикальные остаточные деформации

2 колея это В) вертикальная упругая деформация дорожной одежды при приложении нагрузки

29 Установите соответствие:

(1Б, 2А)

1 модуль упругости грунта земляного полотна зависит от А) температуры

Б) влажности

2 модуль упругости асфальтобетона В) количества осадков

30 Установите соответствие:

(1А, 2Б)

1 суммарное число приложений расчетной нагрузки зависит от А) интенсивности движения

Б) вида грунта и влажности

2 модуль упругости грунта земляного полотна зависит от В) температуры воздуха



31 Установите соответствие:

(1В, 2Б)

1 температура при расчете нежесткой дорожной одежды

по упругому прогибу

А) минус 10 оС

Б) назначается в зависимости от ДКЗ

2 температура при расчете на сдвиг в грунте

земляного полотна В) плюс 10 оС

32 Установите соответствие:

(1Б, 2В)

1 покрытия капитальных дорожных одежд А) только асфальтобетонные

Б) асфальтобетонные и цементобетонные

2 покрытия облегченных дорожных одежд В) из органоминеральных смесей, пористого

асфальтобетона

33 Установите соответствие:

(1А, 2Б)

1 дополнительные слои основания устраивают из А) песка, ЩПС, ГПС

Б) асфальтобетона, эмульсионно-

минеральных смесей



2 слоя износа устраивают из В) цементобетона

34 Установите соответствие:

(1А, 2Б)

1 Критерий расчета нежесткой дорожной одежды А) по допускаемому упругому прогибу

Б) по трещиностойкости покрытия

2 Критерий расчета жесткой дорожной одежды В) по длине захватки

Сложные (3 уровень)

35 Установите соответствие:

(1Б, 2А)

1 [Дорожные одежды капитального типа устраиваются на дорогах](#) А) IV V

Б) I II III

2 Дорожные одежды переходного типа устраиваются на дорогах В) II III

Задание открытого типа

Задания на дополнение

Напишите пропущенное слово

Простые (1 уровень)

36 Верхнюю часть дорожной одежды, воспринимающую усилия колес транспортных средств и подвергающуюся действию атмосферных факторов, называют _____ **(покрытием, покрытие)**

37 Часть конструкции дорожной одежды, расположенную под покрытием, называют _____ **(основанием, основание)**

38 Слои между несущим основанием и подстилающим грунтом, называют _____ **(дополнительными, дополнительные)**



39 Слои дорожной одежды, повышающие ее морозоустойчивость, называют _____ (**морозозащитными, морозозащитные**)

40 Верхнюю часть грунта земляного полотна на глубину до 1,5 м от поверхности покрытия, называют рабочий _____ (**слой**)

41 Многослойную конструкцию, воспринимающую нагрузку от транспортных средств и передающую ее на земляное полотно, называют дорожной _____ (**одеждой**)

42 Дополнительные слои основания, обеспечивающие отвод грунтовой воды, называют _____ (**дренирующими, дренирующие**)

Средне-сложные (2 уровень)

43 Трещины в асфальтобетонном покрытии, образующиеся вследствие многократного приложения транспортных нагрузок, называют _____ (**усталостными, усталостные**)

44 Трещины в асфальтобетонном покрытии, образующиеся вследствие трещинообразования в нижележащих слоях, называют _____ (**отраженными, отраженные**)

45 Необратимую деформацию на асфальтобетонном покрытии в пределах полосы наката, накапливаемую в процессе эксплуатации, называют _____ (**колеей, колея**)

46 Нежесткую дорожную одежду рассчитывают по критерию упругого _____ (**прогиба**)

47 Количество автомобилей в единицу времени, проходящих в створе дороги, называют _____ (**интенсивностью, интенсивность**)

48 Модуль упругости на поверхности дорожной одежды, называют _____ (**общим, общий**)

49 Напряжения, возникающие в асфальтобетонных слоях при изгибе являются _____ (**растягивающими, растягивающие**)

50 Суммарное число приложений расчетной нагрузки определяют с учетом коэффициента приведения транспортных _____ (**средств**)

51 Марку органического вяжущего асфальтобетона назначают с учетом условий _____ (**климатических**) 52 Расчет дорожной одежды выполняют с учетом диаметра отпечатка _____ (**колеса, шины**)

53 Расчет по условию сдвигоустойчивости выполняют для грунта земляного _____ (**полотна**)

54 Расчет конструкции на сопротивление усталостному разрушению от растяжения при изгибе выполняют для монолитных _____ (**слоев**)

55 Модуль упругости асфальтобетона назначают для различных критериев с учетом _____ (**температуры, температур**)

56 Дорожную одежду с цементобетонным монолитным покрытием, со сборным покрытием из железобетонных плит, с асфальтобетонным покрытием на основании из цементобетона, называют _____ (**жесткой, жесткая**)

57 В цементобетонном покрытии перпендикулярно к оси проезжей части нарезают поперечные _____ (**швы**)

58 В цементобетонном покрытии по оси проезжей части нарезают швы _____ (**продольные, продольный**)



59 Поперечный деформационный шов, устраиваемый в конце рабочей смены называют _____ (**рабочим, рабочий**)

60 24 года для дорожных одежд капитального типа является расчетным сроком _____ (**службы**)

61 12 лет является расчетным сроком службы _____ (**покрытия, покрытий**)

62 Толщину цементобетонного покрытия назначают с учетом суммарного числа приложений расчетной нагрузки за срок _____ (**службы**)

63 Проектирование дорожной одежды состоит из следующих последовательно выполняемых этапов: конструирование, расчет, технико-экономическое _____ (**сравнение**)

64 Минимальная толщина слоев асфальтобетона назначается с учетом максимальной крупности _____ (**щебня**)

65 На автомобильных дорогах I II категории в верхнем слое покрытия рекомендуется применять асфальтобетон _____ (**щебеночно-мастичный**)

66 На автомобильных дорогах при суммарном числе приложений расчетной нагрузки более 5,6 млн слоев покрытия рекомендуется применение асфальтобетонов на полимерно-битумном _____ (**вяжущем**)

Сложные (3 уровень)

67 Коэффициент увеличения нагрузки при динамическом воздействии по сравнению со статическим называют коэффициент _____ (**динамичности**)

68 Максимальную нагрузку на наиболее нагруженную ось для двухосного автомобиля называют расчетной _____ (**нагрузкой**)

69 Вероятность безотказной работы дорожной одежды в течение расчетного срока службы называют уровень _____ (**надежности**)

70 В дорожных одеждах на контакте конструктивных слоев из минеральных материалов (ЩПС, ЩГПС, ГПС и т.д.) с конструктивными слоями из песка или с грунтом земляного полотна рекомендуется применение материалов _____ (**геосинтетических**)

Ключи ответов

№ тестовых заданий	Номер и вариант правильного ответа				
				36	покрытием, покрытие
1	Б) конструирование вариантов, расчет вариантов дорожной одежды, технико-экономическое сравнение вариантов			37	основанием, основание
2	А) две			38	дополнительными, дополнительные
3	В) 3,75			39	морозозащитными, морозозащитные
4	Б) 120			40	слой



5	Б) скоростная автомобильная дорога			41	одеждой
6	А) слой износа, покрытие, основание, рабочий слой земляного полотна			42	дренирующими, дренирующие
7	Б) 115			43	усталостными, усталостные
8	А) среднегодовой суточной интенсивности движения			44	отраженными, отраженные
9	В) 24			45	колеей, колея
10	А) капитальному			46	прогиба
11	В) асфальтобетонное или цементобетонное			47	интенсивностью, интенсивность
12	А) из различных дорожно- строительных материалов за исключением цементобетона			48	общим, общий
13	Б) по допускаемому упругому прогибу, по сдвигу в грунте земляного полотна, на усталостное сопротивление монолитных слое на растяжение при изгибе			49	растягивающими, растягивающие
14	В) щебеночно-мастичного асфальтобетона			50	средств
15	Б) максимальной крупности щебня			51	климатических
16	А) климатических условий района строительства и транспортных нагрузок			52	колеса, шины
17	Б) щебеночно-песчаных смесей, укрепленных вяжущим			53	полотна
18	В) обеспечения морозоустойчивости дорожной одежды и отвода воды			54	слоев
19	Г) модуль упругости			55	температуры, температур



20	Б) ранняя весна			56	жесткой, жесткая
21	В) цементобетонное покрытие, основание, рабочий слой грунта земляного полотна			57	швы
22	А) трещиностойкость			58	продольные
23	Б) 30			59	рабочим, рабочий
24	В) в различных странах разная			60	службы
25	А) прогнозирование накопления усталостных разрушений и колееобразования			61	покрытия, покрытий
26	1В, 2Б			62	нагрузки
27	1Б, 2А			63	сравнение
28	1В, 2Б			64	щебня
29	1Б, 2А			65	щебеночно-мастичный
30	1А, 2Б			66	полимерно-битумном
31	1В, 2Б			67	динамичности
32	1Б, 2В			68	нагрузкой
33	1А, 2Б			69	надежности
34	1А, 2Б			70	геосинтетических
35	1Б, 2А				

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценивания устного опроса

- полноту и правильность ответа;
- степень осознанности и понимания изученного;
- языковое оформление ответа.
- **«Отлично».** Обучающийся полно излагает материал, даёт правильное определение основных понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои



суждения, применить знания на практике, приводит примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные, излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

- **«Хорошо»**. Обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
- **«Удовлетворительно»**. Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и приводить свои примеры, излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
- **«Неудовлетворительно»**. Обучающийся не может дать ответа на вопросы или совсем отказался от ответа, даёт неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы, не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы.

Некоторые критерии оценивания зачёта:

- **«Зачтено»**. Выставляется на основе успешных ответов на практических занятиях, выполненных домашних заданий и контрольных работ, отсутствия у обучающегося пропущенных или неотработанных занятий до проведения зачёта. Студент твёрдо знает материал, 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 знаниями, умениями и навыками.
- **«Не зачтено»**. Выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Для зачёта с оценкой существуют следующие критерии:

- **«Отлично»** (86–100 баллов). Студент показал глубокое полное знание и усвоение программного материала дисциплины, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний.
- **«Хорошо»** (71–85 баллов). Студент продемонстрировал полное знание основного материала дисциплины, способность к пополнению и обновлению знаний.
- **«Удовлетворительно»** (56–70 баллов). Студент показал при ответе знание основных положений дисциплины в соответствии с запланированными образовательными результатами, допустил отдельные погрешности и сумел устранить их с помощью преподавателя.
- **«Неудовлетворительно»** (41–55 баллов). При ответе выявились существенные пробелы в знаниях обучающегося основного содержания дисциплины, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задания.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Технология и организация строительства дорожной одежды автомобильных дорог : учебно-методическое пособие / Е. В. Ткач, Н. И. Шестаков, С. Ю. Обухова, В. А. Гладких. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2025. — 42 с.	https://www.iprbookshop.ru/151125.html
Шеховцова, С. Ю. Проектирование дорожных одежд. В 2 частях. Ч.1. Нежесткие дорожные одежды : учебно-методическое пособие / С. Ю. Шеховцова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2022. — 37 с. —	https://www.iprbookshop.ru/131577.html
Гончарова, М. А. Дорожные композиты в конструкциях автомобильных дорог и транспортных сооружениях : монография / М. А. Гончарова, В. А. Стурова, Е. В. Чурсин. — Липецк-Елец : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 174 с. —	https://www.iprbookshop.ru/135599.html
Бондарев, Б. А. Технологическая карта на ремонт дорожной одежды автомобильной дороги : учебное пособие / Б. А. Бондарев, А. Б. Бондарев, В. К. Жидков. — Липецк: Типография «Липецк-Плюс», 2024. — 74 с.—	https://www.iprbookshop.ru/143983.html
Технологическая карта на капитальный ремонт дорожной одежды автомобильной дороги: учебное пособие / Б. А. Бондарев, А. Б. Бондарев, В. К. Жидков, А. С. Колобанов. — Липецк : Типография «Липецк-Плюс», 2024. — 112 с.—	https://www.iprbookshop.ru/143982.html

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Цупиков, С. Г. Строительство дорожных одежд и материально-техническое обеспечение дорожного строительства : учебное пособие / С. Г. Цупиков, Н. С. Казачек, Л. С. Цупикова. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. - 380 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=470043
Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог: учебное пособие / С. Г. Цупиков, А. Д. Гриценко, Н. С. Казачек, О. А. Иванова ; под редакцией С. Г. Цупикова. — 4-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. — 756 с.	https://www.iprbookshop.ru/143304.html
Конструирование нежестких дорожных одежд : учебное пособие / Д. В. Колошеин, С. Н. Бoryчев, А. Н. Остапенко [и др.]. — Рязань : ЗАО «Университетская книга», 2024. — 160 с.	https://www.iprbookshop.ru/146134.html

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной



литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями.ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 - . – URL: <https://urait.ru/> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. –

Москва, 1997. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.ЗАО "КонсультантПлюс" (ИНН 7702044361)

осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (<https://www.consultant.ru/about/> © КонсультантПлюс, 1992-2024)ИПО "ГАРАНТ": информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: <https://www.garant.ru/>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.Компания "Гарант" - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны.

https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD

IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования.

<http://www.iprbookshop.ru/586.html> Национальная электронная библиотека (НЭБ) :

федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.

<https://нэб.рф/> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст:

электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ



БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <http://diss.rsl.ru/> Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.), а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: <https://link.springer.com/> <https://link.springer.com/search?facet-content-type=%22Journal%22> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. - Москва. - URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/> - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы открытого доступа" собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. - Москва. - URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/> - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы бессрочного доступа" представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. - Москва. - URL: <https://www.rfbr.ru/library/books> - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный. <https://cyberleninka.ru/> Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. - Москва, 2013. - - URL: <https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Cambridge+Opera+Journal>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. <https://www.cambridge.org/> В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <http://www.neicon.ru/> Nature JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals, Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе <https://www.nature.com/> <https://www.nature.com/siteindex> Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. - Москва, 2013. - - URL:



<https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Oxford+Agrarian+Studies>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании. Главная цель, поставленная перед издательством – достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. <http://www.oxfordjournals.org/> Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - <https://www.topdom.ru/terminology/> <https://www.topdom.ru/terminology/> Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - <http://archvestnik.ru/> <http://archvestnik.ru/>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий в соответствии с пунктом 4	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) по видам учебных занятий
Лекции	Посещение и активная работа студента на лекции позволяет сформировать базовые теоретические понятия по дисциплине, овладеть общей логикой построения дисциплины, усвоить закономерности и тенденции, которые раскрываются в данной дисциплине. При этом студенту рекомендуется быть достаточно внимательным на лекции, стремиться к пониманию основных положений лекции, а при определенных трудностях и вопросах, своевременно обращаться к лектору за пояснениями, уточнениями или при дискуссионности рассматриваемых вопросов, получения от лектора собственной научной точки зрения как ученого. Работа над материалами лекции во внеаудиторное время предполагает более глубокое рассмотрение вопросов темы с учетом того, что на лекции не возможно полно осветить все вопросы темы. Для глубокой проработки темы студент должен: а) внимательно прочитать лекцию (возможно несколько раз); б) рассмотреть вопросы темы или проблемы по имеющейся учебной, учебно-методической литературе, ознакомиться с подходами по данной теме, которые существуют в современной научной литературе (посмотреть монографии, статьи в журналах, тезисы научных докладов и выступлений). Кроме того, студент может при глубокой проработке темы пользоваться материалами, которые представляют эксперты, различные научные дискуссии и т.п. Изучая тему в теоретическом аспекте студент может пользоваться как литературой библиотеки университета, так и использовать электронные и Интернет-ресурсы, обращаясь в другие библиотеки страны или других стран.
Практические занятия	Посещение и работа студента на практическом занятии позволяет в процессе решения практических задач и коллективного обсуждения результатов их решения глубже усвоить теоретические положения, сформировать отдельные практические умения и навыки, научиться правильно обосновывать методику выполнения расчетов, четко и последовательно проводить расчеты, формулировать выводы и предложения. Работа на практическом занятии дает возможность студенту всесторонне изучить дисциплину и подготовиться для самостоятельной работы. В процессе выполнения аудиторных практических работ студент подтверждает полученные знания, умения и навыки, которые формируют соответствующие компетенции.

Семинарские занятия	Подготовка к семинарскому занятию предполагает проработку предлагаемых к обсуждению вопросов согласно рекомендованного списка литературы и др. источников информации, которые студент может привлекать для подготовки к семинарскому занятию самостоятельно. При желании студент может делать конспекты отдельных положений, которые могут быть использованы при освещении обсуждаемых вопросов, при необходимости цитирования первоисточника. Посещение и работа студента на семинарском занятии позволяет в процессе коллективного обсуждения усвоить теоретические положения, сформировать умения дискутировать, навыки публичного выступления. Тема считается освоенной, если студент может ответить на самые различные, в том числе и дискуссионные вопросы темы.
Экзамен	Завершающим этапом изучения дисциплины является промежуточная аттестация в виде письменного (устного) экзамена (или зачета). При этом студент должен показать все те знания, умения и навыки, которые он приобрел в процессе текущей работы по изучению дисциплины. Дисциплина считается освоенной студентом, если он в полном объеме сформировал установленные компетенции и способен выполнять указанные в данной программе основные виды профессиональной деятельности. Освоение дисциплины должно позволить студенту осуществлять как аналитическую, так и научно-исследовательскую деятельность, что предполагает глубокое знание теории и практики данного курса.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Autodesk AutoCAD Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/
Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - https://www.topdom.ru/terminology/
Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - http://archvestnik.ru/
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. - Москва. - URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы открытого доступа" собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. - Москва. - URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы бессрочного доступа" представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книжки, изданные при поддержке РФФИ : сайт. - Москва. - URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный. https://cyberleninka.ru/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: http://diss.rsl.ru/ Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rmb-today) http://diss.rsl.ru/
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL:



Название
https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/- Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». - Москва, 2020 - . - URL: https://urait.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. - Москва, 1997. - URL: http://www.consultant.ru. - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. - Москва, - URL: https://www.garant.ru/. - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей



Название
и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. – . – URL: https://www.studentlibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: https://urait.ru/ – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: http://www.consultant.ru . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/ . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 – . – URL: https://нэб.рф/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – . – URL: https://elibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. – . – URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями. РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. https://cyberleninka.ru/
В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/ Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. – URL: http://nlr.ru/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует



Название
просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - https://www.topdom.ru/terminology/
Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - http://archvestnik.ru/



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет машин и механизмов (1-406) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Мультимедийное оборудование: проектор, экран; наглядные пособия для проведения практических занятий	7-Zip Свободная лицензия1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Лаборатория курсового, дипломного проектирования и САПР в строительстве (1-405) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Зеркальный фотоаппарат лазерный дальномер HLT1 PD; 10 компьютерных рабочих мест; мультимедийное оборудование: проектор, экран, комплекс компьютерных имитационных тренажеров по "Грузоподъемным механизмам", "Деталям машин" "Строительство" "Материаловедение" "Машиностроение" "Теоретическая механика" "Теплотехника" "Сопротивление материалов" "Термодинамика" "Механика грунтов" "3D принтер Hercules Strong, 3D CKAHEP RANGEVISION NEO, Виртуальный лабораторный стенд "Разрывная машина Instron" ЛП-РМ, Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная компрессорная станция. ПЛАС», "Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная насосная станция. ПЛАС», Автоматизированная обучающая система (учебный курс) «Организация работ по очистке и диагностике магистральных нефтепроводов и нефтесборных трубопроводов», Комплекс компьютерных имитационных тренажеров «Буровые и тампонажные растворы», Автоматизированная обучающая система «Сварочно-монтажные работы при ремонте нефтепроводов», Виртуальные лабораторные работы «Физика пласта», Автоматизированная обучающая система «Бурение, освоение, заканчивание и эксплуатация скважины», Автоматизированная обучающая система «Глушение скважины», Виртуальный учебный комплекс «Тренажер-имитатор технологии бурения скважины»	7-Zip Свободная лицензия1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

