

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»
в городе Борисоглебске



Утверждаю:

Директор

В.В. Григораш

31 августа 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Современные технологии дорожного строительства»

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль Автомобильные дороги

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

Строкин А.С.

Заведующий кафедрой
автомобильных дорог

Каратаева Т.В.

Руководитель ОПОП

Каратаева Т.В.

Борисоглебск 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для практического применения современных технологий и методов организации работ по строительству автомобильных дорог в профессиональной деятельности.

1.2. Задачи освоения дисциплины

является формирование у студентов компетенций в области конструктивных решений и современных технологий, применяемых при строительстве автомобильных дорог, а также способности к реализации и технико-экономическое обоснование проектных решений и методов строительства автомобильных дорог под требуемые условия строительства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Современные технологии дорожного строительства» относится к дисциплинам по выбору блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Современные технологии дорожного строительства» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 - Способен осуществлять организацию производственной деятельности строительной организации, руководство работниками строительной организации, организовывать технологический процесс по возведению и реконструкции транспортных сооружений, мостовых и аэродромных конструкций, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительных работ

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-3	знать технологические схемы возведения земляного полотна и дорожной одежды, способы строительства водопропускных труб на автомобильных дорогах
	уметь организовать и выполнять дорожно-строительные работы по строительства дорожных одежд и земляного полотна, составлять отчеты по выполненным работам
	владеть технологией производства работ по строительству земляного полотна и дорожной одежды, технологией производства работ современным и передовым методам укладки асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог и технологией обустройства автомобильной дороги.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Современные технологии

дорожного строительства» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7			
Аудиторные занятия (всего)	54	54			
В том числе:					
Лекции	18	18			
Практические занятия (ПЗ), в том числе в форме практической подготовки (<i>при наличии</i>)	36	36			
Лабораторные работы (ЛР), в том числе в форме практической подготовки (<i>при наличии</i>)					
Самостоятельная работа	54	54			
Курсовой проект(работа) (есть, нет)	нет	нет			
Контрольная работа(есть, нет)	нет	нет			
Часы на контроль	-	-			
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	зачет	зачёт			
Общая трудоемкость час зач. ед.	108	108			
	3	3			

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Подготовительные работы при возведении земляного полотна	Конструкции земляного полотна. Требования к грунтам для земляного полотна. Способы улучшения грунтов. Технология работ по сооружению земляного полотна. Сроки выполнения земляных работ. Восстановление и закрепление трассы. Расчистка дорожной полосы. Удаление растительного слоя.	2	2	4	8

		Разбивочные работы при возведении земляного полотна.				
2	Возведение земляного полотна	Виды сооружений и способы регулирования водно-теплого режима земляного полотна. Строительство объектов поверхностного водоотвода. Строительство дренажей для перехвата и понижения уровня грунтовых вод. Строительство водонепроницаемых и капиллярно-прерывающих слоев	2	2	4	8
3	Возведение насыпей	Способы отсыпки насыпей . Возведение насыпей из грунта выемок или грунтовых карьеров. Отсыпка смежных насыпей бульдозерами. Возведение насыпей: из грунтовых карьеров скреперами; из грунтовых карьеров экскаваторами. Возведение насыпей. Производство работ при применении экскаваторов. Конструктивные особенности земляного полотна на косогоре и их влияние на способы проведения работ. Возведение земляного полотна на косогорах. Планировка поверхности земляного полотна и откосов. Укрепление земляного полотна в насыпи.	2	4	4	10
4	Разработка выемок	Разработки выемок. Разработка выемок и отсыпка смежных насыпей бульдозерами Разработка выемок экскаваторами. Планировка поверхности земляного полотна выемках. Укрепление земляного полотна в выемках.	2	4	6	12
5	Строительство дорожных оснований	Строительство дополнительных слоев оснований. Осушение дренирующего слоя и верхней части земляного полотна. Строительство оснований из щебеночных и гравийных смесей. Строительство щебеночных оснований методом пропитки (вдавливания) пескоцементной смесью.	2	4	6	12

		Применение местных материалов и отходов промышленности для строительства оснований.				
6	Технология производства работ с использованием укрепленных грунтов.	Применение укрепленных грунтов для строительства дорожных одежд. Общие принципы укрепления грунтов. Технология производства работ с использованием укрепленных грунтов. Технология производства работ с применением грунтосмесительной установки. Технология обработки грунтов однопроходными грунтосмесительными машинами. Технология обработки грунтов многопроходными фрезами. Применение стабилизаторов глинистых грунтов для строительства дорожных оснований. Строительство оснований из минеральных материалов, не обработанных вяжущими.	2	4	6	12
7	Покрытия и основания из щебня	Покрытия и основания из щебня, обработанного вяжущим в стационарной установке. Конструктивные слои из органоминеральных смесей. Покрытия и основания из щебня по способу пропитки. Покрытия и основания из холодных влажных органоминеральных смесей. Комбинированные покрытия. Брусчатые, мозаичные и клинкерные мостовые.	2	4	6	12
8	Строительство дорожных одежд с асфальтобетонными покрытиями	Конструкции дорожных одежд и условия работы асфальтобетонных покрытий. Модифицированные асфальтобетоны. Обоснование технологических режимов формирования структуры асфальтобетонного покрытия с заданными свойствами. Технология работ по устройству слоев из асфальтобетонных. Строительство покрытий автомобильных дорог из модифицированных	2	4	6	12

		асфальтобетонных смесей. Особенности строительства покрытий с применением минеральных вяжущих.				
9	Строительство дорожных одежд с цементобетонными покрытиями	Конструкции дорожных одежд с цементобетонными покрытиями. Технология строительства цементобетонных покрытий. Строительство монолитных армобетонных и непрерывно-армированных цементобетонных покрытий. Строительство оснований и покрытий из укатываемых. Особенности строительства цементобетонных покрытий при пониженной температуре воздуха. Строительство сборных и сборно-монолитных покрытий.	2	4	6	12
10	Контроль качества работ	Контроль качества работ при устройстве дорожных асфальтобетонных покрытий. Правила приемки асфальтобетонных покрытий в эксплуатацию. Требования к материалам для строительства цементобетонных покрытий	-	4	6	12
Итого			18	36	54	108

Практическая подготовка при освоении дисциплины (модуля) - не предусмотрено учебным планом.

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-3	знать технологические схемы возведения земляного полотна и дорожной одежды, способы строительства водопропускных труб на автомобильных дорогах	Полное или частичное посещение лекционных занятий и практических работ. Выполненные задания.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь организовать и выполнять дорожно-строительные работы по строительства дорожных одежд и земляного полотна, составлять отчеты по выполненным работам	Полное или частичное посещение лекционных занятий и практических работ. Выполненные задания.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть технологией производства работ по строительству земляного полотна и дорожной одежды, технологией производства работ современным и передовым методам укладки асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог и технологией обустройства автомобильной дороги.	Полное или частичное посещение лекционных занятий и практических работ. Выполненные задания.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 7 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-3	знать технологические схемы возведения земляного полотна и дорожной одежды, способы строительства водопропускных труб на автомобильных дорогах	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь организовать и выполнять дорожно-строительные работы по строительства дорожных одежд и земляного полотна, составлять отчеты по выполненным работам	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть технологией производства работ по строительству земляного полотна и дорожной одежды, технологией производства работ современным и передовым методам укладки асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог и технологией обустройства автомобильной дороги.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Кто производит разбивку основы земляного полотна:

- а) дорожные организации
- б) заказчик
- в) дорожный мастер

2. Под каким углом к оси трассы выносят пикеты:

- а) 45 градусов
- б) 90 градусов

в) 120 градусов

3. При строительстве земляного полотна на косогорах:

а) грунт сбрасывают под откос

б) грунт выбирают до полного профиля и сбрасывают его на первую полку

в) отрывают второй отступ

г) делают планировку перед его послойным уплотнением

4. Как называется предварительное уплотнение грунтов

а) трамбовка

б) укатка

в) прессование

г) подкатка

5. По материалу трубы делятся:

а) деревянные;

б) цементные;

в) металлические.

6. Что не относится к технологическим работам по сооружению земляного полотна:

а) снятие растительного слоя

б) устройство водоотводных сооружений

в) выторфовывание болот

г) разбивка выемок и возведение насыпи

7. Какую из этих машин рационально применять для возведения насыпей грунтом из боковых резервов:

а) грейдер

б) экскаватор

в) бульдозер

г) самосвал

8. Дренаж, который применяют для осушения дорожной одежды автомобильной дороги:

а) продольный прикромочный дренаж;

б) подкюветный дренаж;

в) откосный врезной дренаж.

9. Выемка включает в себя следующие элементы:

а) срезка растительного слоя

б) валка деревьев

в) очистка стволов от сучьев

г) вывозка стволов

10. Работы по строительству земляного полотна, объемы которых на каждом километре примерно одинаковы:

а) сосредоточенные;

б) последовательные;

в) линейные.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Ширина полосы отвода зависит:

- а) от производительности бульдозера
- б) от категории дороги
- в) от количества срубленных деревьев

2. Как называется область перед водосливом?

- а) быстроток
- б) верхний бьеф
- в) подводящий канал
- г) водоподвод
- д) нижний бьеф

3. Что относится к водопропускным сооружениям?

- а) обочины;
- б) кюветы и канавы;
- в) водоотводные лотки;
- г) малые мосты и водопропускные трубы.

4. Полоса отвода это:

- а) ширина насыпи дороги;
- б) ширина дорожной одежды;
- в) местность, на которой размещаются все инженерные сооружения, включая дорогу;
- г) ширина дороги с кюветами.

5. Ширина проезжей части городских магистралей определяется:

- а) кратной 2,5 м;
- б) кратной 2,7 м;
- в) кратной 3,0 м;
- г) кратной 3,75 м

6. В какое время года требуется ограничение движения тяжелых автомобилей?

- а) зимой;
- б) весной;
- в) летом;
- г) осенью.

7. На вновь проектируемых дорогах показатель безопасности на пересечениях в одном уровне не должен превышать:

- а) 6;
- б) 8;
- в) 10;
- г) 12.

8. Грузоподъемность дороги это:

- а) максимальный вес груза;
- б) максимальный вес автомобиля с грузом;
- в) суммарная масса грузов и транспортных средств, проходящих по дороге в единицу времени.

9. Коэффициент безопасности определяется:

- а) отношением максимальной скорости движения, обеспечиваемой тем или иным участком дороги, к максимально возможной скорости въезда

автомобилей на этот участок.

б) отношением максимальной скорости движения, обеспечиваемой тем или иным участком дороги, к средней скорости на данном участке.

в) коэффициентом устойчивости автомобиля.

г) коэффициентом сцепления шин с дорогой.

10. В соответствии с технической классификацией, которая устанавливается в зависимости от интенсивности движения, все дороги подразделяются на:

а) две категории

б) три категории

в) четыре категории

г) пять категорий

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. В основу проекта производства работ закладываются решения, принятые

а) в градостроительном проекте

б) и архитектурном проекте

в) в строительном проекте

г) в проекте организации строительства

2. Горячие асфальтобетонные смеси приготавливаются с использованием битумов:

а) вязких и жидких нефтяных дорожных битумов

б) жидких нефтяных дорожных

в) вязких нефтяных дорожных битумов

г) нет правильного ответа

3. Индивидуальные решения при проектировании земляного полотна применяют при насыпи высотой более:

а) 12 м

б) 10 м

в) 6 м

г) нет правильного ответа

4. Выравнивающий слой в жесткой дорожной одежде устраивают из:

а) обработанных вяжущими зернистых материалов

б) зернистых материалов

в) низкомарочного бетона

г) нет правильного ответа

5. Капитальные дорожные одежды с усовершенствованным покрытием устраиваются из:

а) холодных асфальтобетонных смесей

б) горячих и холодных асфальтобетонных смесей

в) горячих асфальтобетонных смесей

г) нет правильного ответа

6. Чем определяется интенсивность движения?

а) числом автомобилей, проходящих за единицу времени в определенном

поперечном сечении;

б) скоростью автомобилей;

в) суммарное число автомобилей, проходящих через данный участок дороги за определенный период времени;

7. При пересечении дорог в разных уровнях устраивают:

а) дюкер;

б) эстакада;

в) путепровод;

г) акведук;

8. На какой срок возводятся временные мосты:

а) на 5-10 лет;

б) 1 день-1 неделя;

в) 10-15 лет;

г) до 100 лет.

9. Количество воды, протекающее через поперечное сечение водотока за одну секунду:

а) расходом;

б) напором;

в) скоростью;

г) потоком.

10. Как выявляют слабые заклепки в металлических мостах:

а) отстукиванием молотком;

б) по трещинам в краске;

в) по потекам ржавчины;

г) все выше перечисленное.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Часть 1. Технология и организация возведения земляного полотна

1. Что представляет собой земляное полотно. Что является основным материалом земляного полотна. Какие требования предъявляют к земляному полотну.

2. Классификация строительных работ.

3. Что называют поперечным профилем земляного полотна и чем поперечные профили характеризуют.

4. Сезонность строительства автодороги и пути ее уменьшения.

5. Понятие поточного метода производства работ.

6. Складское хозяйство.

7. Основные подготовительные работы.

8. Увлажнение земляного полотна. Подготовительные работы при устройстве дорожного водоотвода

9. Боковые канавы и кюветы.

10. Технология устройства канав и водосбросов.

11. Гидромеханизация земляных работ

12. Технология водопропускных труб.

13. Контроль качества земляных работ.
14. Понятие уплотнения грунта. Возведение насыпей без послойного уплотнения. Показатель степени уплотнения грунта в насыпь.
15. Послойное уплотнение грунтов.
16. Применение катков и механизмов для разных грунтов. Контактные давления.
17. Необходимость увлажнения грунтов. Пробная укатка. Назначение степени уплотнения.
18. Укатка различными типами катков.
19. Назначение и состав отделочных работ. Выбор машин для производства планировочных работ.
20. Укрепление откосов.
21. Общие положения работ в зимний период.
22. Специальные подготовительные работы до начала земляных работ в зимний период.
24. Технология устройства вертикальных дренажей и продольных разрезов.
25. Возведение земляного полотна из крупнообломочных и скальных грунтов.
26. Сооружение земляного полотна в районах вечной мерзлоты, засоленных грунтах, песчаных пустынях.
27. Конструкция поперечных профилей дорожных одежд. Способы устройства корыта.
28. Дополнительные слои оснований. Материалы. Технология строительства.
29. Трамбование грунта.
30. Вибрационное уплотнение.
31. Содержание понятия «укрепленный грунт». Принципы конструирования дорожных одежд с использованием укрепленных грунтов.
32. Технология строительства оснований и покрытий из грунтов, укрепленных органическими вяжущими.
33. Выбор механизмов при выполнении земляных работ в зимний период.
34. Разработка крупнообломочных и скальных грунтов.
35. Технология строительства оснований и покрытий из грунтов, укрепленных неорганическими вяжущими.
36. Грунты, улучшенные местными материалами.
37. Покрытия переходного типа.
38. Материалы и конструкции оснований и покрытий, устраиваемые из щебеночных и гравийных материалов.
39. Технология строительства способом заклинки.
40. Технология строительства из ПГС, ГПС, ЩС.
41. Особенности технологии производства работ при отрицательных температурах.
42. Контроль качества производства работ при отрицательных температурах

- 43.Производство работ при пониженных температурах.
- 44.Применяемые материалы, приготовление смесей.
- 45.Технология строительства по способу пропитки.
- 46.Технология строительства по способу смешения на дороге.
- 47.Технология строительства из горячих и теплых асфальтобетонных смесей.
- 48.Особенности технологии строительства из холодных смесей.
- 50.Особенности технологии строительства асфальтобетонных покрытий и оснований при пониженных температурах.
- 51.Обеспечение шероховатости асфальтобетонных покрытий.
- 52.Назначение и способы устройства поверхностной обработки.
- 53.Технология устройства поверхностной обработки с использованием фракционного щебня.
- 54.Технология устройства поверхностной обработки с использованием эмульсионно-минеральных смесей и битумных шламов.
- 55.Контроль качества поверхностной обработки.
- 56.Конструкция дорожной одежды с монолитным цементобетонным покрытием.
- 57.Технология устройства цементобетонного покрытия комплекта машин ДС-110 со скользящими формами.
- 58.Особенности двухслойных цементобетонных покрытий

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачёт проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов–20.

1.Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 10 баллов.

2.Оценка «Зачтено» ставится,если студент набралот10 до20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Подготовительные работы при возведение земляного полотна	ПК-3	Зачет, тест, устный опрос
2	Возведение земляного полотна	ПК-3	Зачет, тест, устный опрос

3	Возведение насыпей	ПК-3	Зачет, тест, устный опрос
4	Разработка выемок	ПК-3	Зачет, тест, устный опрос
5	Строительство дорожных оснований	ПК-3	Зачет, тест, устный опрос
6	Технология производства работ с использованием укрепленных грунтов.	ПК-3	Зачет, тест, устный опрос
7	Покрытия и основания из щебня	ПК-3	Зачет, тест, устный опрос
8	Строительство дорожных одежд с асфальтобетонными покрытиями	ПК-3	Зачет, тест, устный опрос
9	Строительство дорожных одежд с цементобетонными покрытиями	ПК-3	Зачет, тест, устный опрос
10	Контроль качества работ	ПК-3	Зачет, тест, устный опрос

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Подольский Вл.П., Глагольев А.В., Поспелов П.И. Технология и организация строительства автомобильных дорог. Земляное полотно. Под ред. Вл.П. Подольского. – М.: Академия, 2011 – 426 с.

2. Подольский Вл.П., Глагольев А.В., Пospelов П.И. Технология и организация строительства автомобильных дорог. Дорожные покрытия. Под ред. Вл.П. Подольского. – М.: Академия, 2012 – 430 с.
3. Технология и организация строительства автомобильных дорог. Раздел «Строительство дорожных одежд».: Учебно-методическое пособие/ Ю.И. Калгин и [др.]. Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т. Воронеж, 2011 г. – 90 с.
4. Калгин Ю.И., Строкин А.С., Тюков Е.Б. Перспективные технологии строительства и ремонта дорожных покрытий. Учебное пособие/ Ю.И. Калгин и [др.]. Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т. Воронеж, 2014 г.- 224 с.
5. Организация работ по установлению ширины полосы отвода при строительстве автомобильной дороги [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 270205.65 «Автомобильные дороги и аэродромы»/ — Электрон. текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2010.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22590>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Цупиков С.Г. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Цупиков С.Г., Гриценко А.Д., Борцов А.М.— Электрон. текстовые данные.— Вологда: Инфра-Инженерия, 2007.— 927 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5071>.— ЭБС «IPRbooks».

Нормативная литература

1. СП 34.13330.2012. Свод правил. Автомобильные дороги. – М.2012
2. СП 78.13330.2012. Автомобильные дороги. Организация, производство и приемка работ
3. СНиП 12-01-2004 Организация строительства
4. СП 35.13330.2011 Свод правил Мосты и трубы – М.: 2011. – 341 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

2021 год

Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Office Word 2013/2007
2. Microsoft Office Excel 2013/2007

3. Microsoft Office Power Point 2013/2007

4. Autodesk для учебных заведений: AutoCAD

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
<http://www.edu.ru/>
 Образовательный портал ВГТУ
Информационные справочные системы
<http://window.edu.ru>
<https://wiki.cchgeu.ru/>
Современные профессиональные базы данных
 «Автодор» <http://www.russianhighways.ru/>, министерства транспорта РФ
 Федерального дорожного агентства (Росавтдор) <http://rosavtodor.ru/>,
 федерального государственного бюджетного учреждения «Российский дорожный
 научно-исследовательский институт» (ФГБУ «РОСДОРНИИ») <http://rosdomii.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Технические средства обучения

1. Ноутбук
2. Медиапроектор
3. Компьютерный класс ауд. 7.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Современные технологии дорожного строительства» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета технологических схем строительства дорог в сложных природных условиях, подбора основного и вспомогательного оборудования. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом

	занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1			
2			
3			