

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Владимирский государственный университет
 имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
 (ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности
 А.А.Панфилов

« 02 » 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
 Профиль/программа подготовки Автомобильные дороги
 Уровень высшего образования бакалавриат
 Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен / зачет / зачет с оценкой)
5	2 / 72	18	–	18	36	Зачет с оценкой
6	5 / 180	36	–	36	72	Экзамен – 36, КП
7	5 / 180	36	–	36	81	Экзамен – 27, КП
8	3 / 108	20	–	40	12	Экзамен – 36, КР
Итого	15 / 540	110	–	130	201	Зачет с оценкой, экзамен – 99

Владимир 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: Овладение теоретическими знаниями и практическими приемами выполнения технологических процессов и организации строительства автомобильных и городских дорог и улиц, условий взаимозаменяемости и взаимодействия машин и оборудования, принятия решений в конкретных производственных ситуациях.

Задачи: 1. Организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования.

2. Контроль за соблюдением технологической дисциплины.

3. Обслуживание технологического оборудования и машин.

4. Участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки строительства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Технология и организация строительства автомобильных дорог" относится к вариативной обязательной части дисциплин

Пререквизиты дисциплины: инженерная геология и геодезия, механика грунтов, строительные и дорожные материалы, дорожные машины, изыскание и проектирование автомобильных дорог.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ПК-1	Частичное освоение	Знать техническую и исполнительную документацию, графики работ, заявки на материалы, оборудование Уметь осуществлять контроль качества при производстве работ по строительству автомобильных дорог Владеть методами организации безопасного ведения работ, предотвращение экологических нарушений
ПК-3	Частичное освоение	Знать методы организации и технологические приемы производства работ по строительству автомобильных дорог Уметь организовать технологический процесс по строительству автомобильной дороги, производства дорожно-строительных материалов Владеть приемами повышения производительности работ и уменьшения сроков строительства и стоимости

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 15 зачетных единиц, 540 часов

№ п/п	Наименование тем и / или разделов / тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) и трудоемкость, час.				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		

	одежд								
3.1	Покрытия простейшего типа	7	1	2		2	4	2/50	
3.2	Применение нетрадиционных материалов	7	2	2		2	4	2/50	
3.3	Грунты, укрепленные вяжущими	7	3	2		2	4	2/50	
3.4	Технологическая схема укрепления грунтов	7	4	2		2	4	2/50	
3.5	Строительство щебеночных слоев	7	5	2		2	4	2/50	Рейтинг-контроль 1
3.6	Каменные материалы, обработанные вяжущими	7	6	2		2	4	2/50	
3.7	Строительство асфальтобетонных покрытий	7	7	2		2	4	2/50	
3.8	Строительство монолитных цементобетонных покрытий	7	8	2		2	4	2/50	
3.9	Строительство сборных покрытий	7	9	2		2	4	2/50	
3.10	Общие сведения о подземных коммуникациях	7	10	2		2	4	2/50	
3.11	Размещение подземных коммуникаций	7	11	2		2	4	2/50	Рейтинг-контроль 2
3.12	Конструктивные элементы подземных коммуникаций	7	12	2		2	4	2/50	
3.13	Строительство трубопроводов открытым способом	7	13	2		2	4	2/50	
3.14	Водосточные сети	7	14	2		2	4	2/50	
3.15	Строительство коллекторов	7	15	2		2	4	2/50	
3.16	Бестраншейные способы прокладки коммуникаций	7	16	2		2	4	2/50	
3.17	Специальные виды работ	7	17	2		2	4	2/50	Рейтинг-контроль 3
3.18	Метод строительства: стена в грунте	7	18	2		2	4	2/50	
	Наличие в дисциплине КП/КР				КП				
	Всего за 7 семестр:			36		36	72	36/50	Экзамен – 27
4	Организация ДСР								
4.1	Методы организации ДСР	8	1	2		4	2	3/50	
4.2	Проект организации строительства	8	2	2		4	1	3/50	
4.3	Организация материально-технического снабжения	8	3	2		4	1	3/50	Рейтинг-контроль 1
4.4	Организация эксплуатации дорожных машин, транспортных работ	8	4	2		4	1	3/50	
4.5	Организация труда и заработной платы, техническое нормирование	8	5	2		4	2	3/50	
4.6	Процесс управления. Функция планирования и организации	8	6	2		4	1	3/50	Рейтинг-контроль 2
4.7	Процесс управления. Функция мотивации и	8	7	2		4	1	3/50	

	контроля								
4.8	Кадровое планирование, оценка работы персонала	8	8	2		4	1	3/50	
4.9	Теория принятия управленческих решений	8	9	2		4	1	3/50	Рейтинг-контроль 3
4.10	Управление конфликтами, инновационной деятельностью	8	10	2		4	1	3/50	
	Наличие в дисциплине КП/КР				КР				
	Всего за 8 семестр:			20		40	12	30/50	Экзамен – 36
	Наличие в дисциплине КП/КР				6, 7, 8 семестр				
	Итого по дисциплине			110		130	201	120 / 50	Зачет с оценкой, экзамен – 99

Содержание лекционных занятий по дисциплине

5 семестр

Раздел 1. Производственные предприятия дорожного строительства

1.1. Общие сведения о производственных предприятиях дорожного строительства.

Содержание темы. Введение в курс технология и организация строительства. Классификация производственных предприятий и их размещение. Производственная база Владимироводдора. Классификация карьеров.

1.2. Карьеры природных каменных материалов.

Содержание темы. Изыскание и проектирование карьеров. Паспорт карьера. Подсчет запасов. Параметры карьера.

1.3. Технология разработки карьеров.

Содержание темы. Вскрышные работы. Буро-взрывные работы. Добыча горной массы. Машинно-карьерный отряд.

1.4. Камнедробильные заводы.

Содержание темы. Процессы переработки каменных материалов. Процесс дробления, грохочения, промывки. Количественно-качественная схема. Передвижные дробильно-сортировочные установки.

1.5. Обогащение каменных материалов.

Содержание темы. Методы и способы обогащения. Склады каменных материалов. Генеральный план завода. Приготовление дробленного песка и минерального порошка.

1.6. Базы битумных и эмульсионных материалов.

Содержание темы. Технологические процессы и оборудование битумных баз. Битумохранилище и битумоплавильная установка. Технологические процессы и оборудование для приготовления битумных эмульсий. Диспергаторы.

1.7. Асфальтобетонные заводы.

Содержание темы. Технологические процессы и оборудование на АБЗ. Новые технологии приготовления асфальтобетонных смесей. Генеральный план завода. Регенерация асфальтобетона на заводе.

1.8. Цементобетонные заводы.

Содержание темы. Технологические процессы приготовления цементобетонных смесей. Склады цемента и способы его внутризаводского транспортирования. Решение генерального плана завода.

1.9. Заводы железобетонных изделий.

Содержание темы. Технологическая схема изготовления изделий. Процесс ускорения твердения бетонных изделий. Пропарочные камеры. Варианты технологий. Особенности изготовления звеньев труб и плит. Генеральный план завода.

6 семестр

Раздел 2. Возведение земляного полотна

2.1. Общие сведения о возведении земляного полотна.

Содержание темы. Особенности и классификация дорожно-строительных работ. Поточный метод организации работ. Параметры потока. Сроки производства работ. Нормы продолжительности строительства. Назначение сменного объема работ по производительности ведущей машины.

2.2. Состав проекта производства работ.

Содержание темы. Цель, задачи и исходные данные для ППР. Стройгенплан. Календарные планы организации работ. Графики поставки материалов. Состав технологической карты. Калькуляция трудовых затрат. Единые нормы и расценки. Техничко-экономическая оптимизация составов специализированных отрядов. Технологическая схема. Техничко-экономические показатели.

2.3. Подготовка дорожной полосы.

Содержание темы. Состав подготовительных работ. Отвод земель. Восстановление и закрепление трассы. Расчистка дорожной полосы от леса, пней, кустарника. Устройство временных дорог. Разбивка земляного полотна. Устройство водоотводных сооружений (кюветов, дренажей), капиллярно-прерывающих и водонепроницаемых прослоек.

2.4. Водопропускные трубы.

Содержание темы. Классификация труб. Конструктивные элементы: звенья, оголовки, основания и фундаменты под трубы, соединения труб.

2.5. Технологическая схема строительства труб.

Содержание темы. Сроки производства работ. Стройгенплан. Заготовительно-складские работы. Подготовительные работы. Рытье котлована и крепление стенок траншей. Устройство оснований. Монтаж оголовков и звеньев труб. Строительный подъем. Гидроизоляция. Обратная засыпка. Укрепление русел.

2.6. Технология сооружения земляного полотна.

Содержание темы. Срезка почвенно-растительного слоя грунта. Классификация способов сооружения земляного полотна. Технологическая схема. Выбор средств механизации. Рыхление грунтов.

2.7. Разработка грунтов.

Содержание темы. Землеройно-транспортные машины: бульдозер, автогрейдер; область применения, рабочий цикл, траншейный способ, схемы стружек и укладки куч грунта. Послойный и лобовой способ отсыпки насыпи. Разработка выемок.

2.8. Работа грейдер-элеватора, скрепера, экскаватора.

Содержание темы. Область применения, рабочий цикл. Углы установки ножа. Способы резания грунта. Схемы движения. Технологические приемы производства работ. Повышение экономической эффективности использования землеройно-транспортных машин.

2.9. Уплотнение, грунтов.

Содержание темы. История развития вопроса уплотнения грунтов. Теоретические основы уплотнения грунтов. Коэффициент стандартного и относительного уплотнения. Технология работ по уплотнению. Виды уплотняющих средств. Приборы для контроля плотности грунтов.

2.10. Заклочительные работы.

Содержание темы. Состав работ. Планировка верха и откосов земляного полотна. Уплотнение и укрепление откосов земляного полотна. Рекультивация земель. Виды контроля качества работ. Операционный контроль качества.

2.11. Особые условия строительства.

Содержание темы. Особенности производства работ в горной местности, на косогорах. Устройство пешеходной тропы, полки рабочего проезда. Буровые работы. Взрывные работы. Варианты устройства полунасыпи-полувыемки. Особенности строительства из скального грунта.

2.12. Гидромеханизация земляных работ.

Содержание темы. Область применения. Разработка грунтов гидромониторами в карьерах. Карта намыва, безэстакадный и эстакадный способ намыва. Разработка грунтов под водой землесосными снарядами.

2.13. Возведение земляного полотна на болотах.

Содержание темы. Конструкции земляного полотна на болотах. Способы строительства: полное и частичное выторфовывание, посадки на минеральное дно гидромониторами, методом взрыва, перегрузки. Использование плавающей насыпи, вертикальных свай-дрен.

2.14. Строительство в зимнее время.

Содержание темы. Область применения. Дополнительные мероприятия: предохранения

грунтов от промерзания, оттаивание мерзлого грунта, рыхление мерзлого грунта. Правила производства работ.

2.15. Строительство на вечно-мерзлых грунтах.

Содержание темы. Понятие и распространение вечной мерзлоты. Сохранение и удаление мохо-растительного покрова, вечной мерзлоты. Изменение границы сезонно-оттаивающего слоя. Дороги из льда. Наледи, термокарст, термоэрозия, солифлюкция.

2.16. Строительство в пустынях.

Содержание темы. Конструкция поперечного профиля. Технологические приемы ведения дорожно-строительных работ. Способы укрепления откосов.

2.17. Строительство на засоленных, просадочных грунтах.

Содержание темы. Нормы наличия в грунте ионов Cl^- , SO_4^{2-} . Мероприятия по снижению отрицательного воздействия солончаков, солонцов, такырных грунтов. Определение просадочных грунтов. Технологические приемы ведения дорожно-строительных работ.

2.18. Строительство из переувлажненных грунтов.

Содержание темы. Определение переувлажненных грунтов. Технологические приемы производства работ. Просушивание, добавка сухого грунта, осушение известью, цементом, использование нетканых синтетических материалов.

7 семестр

Раздел 3. Строительство дорожных одежд

3.1. Покрытия простейшего типа.

Поперечные профили дорожных одежд. Технологичность устройства дорожных одежд. Применение покрытий простейшего типа. Смеси оптимального зернового состава. Грунты, улучшенные скелетными добавками. Применение дерева. Дополнительные слои основания.

3.2. Применение нетрадиционных материалов.

Содержание темы. Полиэтиленовая пленка. Пенопласты. Нетканые синтетические материалы. Отходы промышленности. Область применения. Технологические приемы ведения дорожно-строительных работ.

3.3. Грунты, укрепленные вяжущими.

Содержание темы. Классификация способов укрепления. Требования к исходным материалам (грунтам, вяжущим), готовым смесям.

3.4. Технологическая схема укрепления грунтов.

Содержание темы. Классификация технологий. Укрепление грунтов неорганическим вяжущим. Грунтосмесительные машины. Пути повышения качества перемешивания. Укрепление грунтов органическим вяжущим. Комплексные методы укрепления. Контроль качества.

3.5. Строительство щебеночных слоев.

Содержание темы. Классификация технологий производства работ. Требования ГОСТов к материалам. Технологическая схема. Контроль качества. Инструментальные методы определения плотности. Строительство гравийных и шлаковых оснований.

3.6. Каменные материалы, обработанные вяжущими.

Содержание темы. Классификация технологий производства работ. Требования ГОСТов к минеральным и вяжущим материалам. Щебень, обработанный неорганическим вяжущим. Щебень, обработанный органическим вяжущим. Черный щебень. Щебень по способу пропитки. Технологические схемы производства работ. Контроль качества работ.

3.7. Строительство асфальтобетонных покрытий.

Содержание темы. Требования к асфальтобетонным смесям. Технологическая схема. Классификация методов повышения шероховатости покрытий. Технология устройства поверхностной обработки. Контроль качества работ.

3.8. Строительство монолитных цементобетонных покрытий.

Содержание темы. Классификация методов строительства. Требования ГОСТов к цементобетонным смесям. Технология строительства комплектом ДС-110 (безрельсовый способ с передвижной опалубкой). Устройство деформационных швов. Комплект на рельс-формах. Контроль качества работ.

3.9. Строительство сборных покрытий.

Содержание темы. Применение плит ПДО, ПДН, ПАГ-Х1У. Технология производства работ. Строительство бордюров. Строительство мостовых (булыжные, брусчатые и мозаиковые).

Использование цементобетонных и асфальтобетонных плит. Контроль качества работ.

3.10. Общие сведения о подземных коммуникациях.

Содержание темы. Особенности городского строительства. Классификация улиц и городских дорог. Классификация подземных коммуникаций (водопровод, канализация, тепловые, газовые, водосточные и кабельные сети).

3.11. Размещение подземных коммуникаций.

Содержание темы. Принципы рационального размещения в плане и профиле. Классификация методов строительства (бестраншейный, открытым способом, в отдельной или совмещенной траншее, в коллекторе). Защита от коррозии. Общие сведения, технологические методы.

3.12. Конструктивные элементы подземных коммуникаций.

Содержание темы. Основания под трубы (песчаное, щебеночное, укрепленные грунты, монолитный и сборный цементобетон). Основание плоское, профилированное. Трубы и их соединения (раструбное, фальцевое, на муфтах). Смотровые колодцы.

3.13. Строительство трубопроводов открытым способом.

Содержание темы. Технологическая схема. Подготовительные работы. Разработка и крепление траншей. Монтаж трубопроводов. Испытание на герметичность. Обратная засыпка.

3.14. Водосточные сети. Системы водоотвода в городах.

Содержание темы. Варианты прокладки водостоков. Конструктивные элементы водосточной сети. Дождеприемные колодцы, водосточные ветки, продольный водосток, специальные устройства. Очистные сооружения. Особенности строительства водостока.

3.15. Строительство коллекторов.

Содержание темы. Классификация коллекторов и их размещение. Оборудование коллекторов. Конструктивные элементы. Гидроизоляция коллектора. Технологическая схема строительства.

3.16. Бестраншейные способы прокладки коммуникаций.

Содержание темы. Способы прокола и продавливания грунта. Горизонтальное бурение и проходка щитами. Область применения. Применяемое оборудование. Строительство дренажей мелкого заложения.

3.17. Специальные виды работ. Способы водопонижения.

Содержание темы. Инъекционное химическое закрепление грунтов. Замораживание грунтов.

3.18. Метод строительства: «стена в грунте».

Содержание темы. Технологические приемы производства работ.

8 семестр

Раздел 4. Организация дорожно-строительных работ

4.1. Методы организации дорожно-строительных работ (ДСР)

Содержание темы. Поточный, последовательный, параллельный, циклический и смешанный методы организации ДСР. Техничко-экономический выбор метода.

4.2. Проект организации строительства (ПОС)

Содержание темы. Исходные данные, состав и последовательность разработки ПОС. Особенности разработки ПОС для сложных природно-географических условий.

4.3. Организация материально-технического снабжения (МТС)

Содержание темы. Значение и задачи МТС. Материально-производственные запасы и управление ими. Контроль за расходом материальных запасов.

4.4. Организация эксплуатации дорожных машин, транспортных работ

Содержание темы. Формы и методы учёта работы дорожных машин. Планирование и виды ремонта и технического обслуживания дорожных машин. Классификация транспортных работ. Организация перевозки грузов железнодорожным и автомобильным транспортом. Техничко-экономический выбор способа перевозки.

4.5. Организация труда и заработной платы. Техническое нормирование

Содержание темы. Индивидуальные и коллективные формы организации труда. Тарифная система в дорожном строительстве. Присвоение квалификационного разряда. Формы и системы оплаты труда. Оплата в условиях коллективного подряда. Бестарифные системы оплаты труда.

4.6. Процесс управления. Функция планирования и организации

Содержание темы. Общее понятие об организации. Ресурсы. Горизонтальная и вертикальная структура. Менеджеры. Управленческие роли. Организационная структура и правила ее построения. Виды организационных структур. Гибкие организационные структуры. Организация взаимодействия

и полномочия Делегирование. Ответственность. Полномочия. Эффективная организация распределения полномочий.

4.7. Процесс управления. Функция мотивации и контроля

Содержание темы. Классическая теория. Теория А. Маслоу, теория модификаторов и гигиенических факторов, теория Мак-Клеланда. Теория ожиданий. Теория справедливости. Модель Портера-Лоулера. Предварительный, текущий и заключительный контроль. Практические методы, средства и приемы контроля.

4.8. Кадровое планирование, оценка работы персонала

Содержание темы. Привлечение персонала. Анкетирование. Собеседование Рекомендации. Центры оценки. Планирование сокращения персонала. Социальное партнерство. Оценка работы персонала, рядовых работников, деятельности менеджеров.

4.9. Теория принятия управленческих решений

Содержание темы. Классификация и методы принятия решений. Процесс разработки решения и методы оценки его эффективности. Модели в теории принятия решений. Методы прогнозирования. Неформальные, количественные и качественные методы. Коммуникации и эффективность управления. Межличностные и организационные коммуникации.

4.10. Управление конфликтами, инновационной деятельностью

Содержание темы. Классификация конфликтов. Понятие конфликтной ситуации и управление ею. Управление изменениями. Организационное развитие. Инновационные фирмы. Особенности управления инновационной деятельностью. Основные этапы, инновационных процессов и их финансирование. Классификация инновационных процессов.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

5 семестр

Раздел 1. Производственные предприятия дорожного строительства

Тема 1.1. Содержание занятий. Выбор типа асфальтобетонного завода.

Тема 1.2. Содержание занятий. Расчет складов каменных материалов.

Тема 1.3. Содержание занятий. Расчет складов вяжущих.

Тема 1.4. Содержание занятий. Расчет потребности грузового автотранспорта.

Тема 1.5. Содержание занятий. Разработка техсхемы приготовления асфальтобетонной смеси.

Тема 1.6. Содержание занятий. Построение розы ветров в *AutoCad*, выбор площадки под АБЗ.

Тема 1.7. Содержание занятий. Разработка экспликации сооружений на АБЗ

Тема 1.8. Содержание занятий. Разработка генерального плана завода АБЗ.

Тема 1.9. Содержание занятий. Контроль качества на АБЗ.

6 семестр

Раздел 2. Возведение земляного полотна

Тема 2.1. Содержание занятий. Построение дорожно-климатического графика.

Тема 2.2. Содержание занятий. Определение продолжительности производства земляных работ.

Тема 2.3. Содержание занятий. Разработка графика земляных масс с учетом баланса в *Excel*.

Тема 2.4. Содержание занятий. Выбор ведущей машины.

Тема 2.5. Содержание занятий. Организация транспортных работ.

Тема 2.6. Содержание занятий. Проектирование элементов проекта производства работ (ППР).

Тема 2.7. Содержание занятий. Определение темпа потока, длины захватки МДО.

Тема 2.8. Содержание занятий. Определение количества необходимых материалов на захватку.

Тема 2.9. Содержание занятий. Структура ГЭСН сб. 1. Земляные работы.

Тема 2.10. Содержание занятий. Разработка калькуляции трудовых затрат на земляные работы.

Тема 2.11. Содержание занятий. Разработка составов МДО и трудовых кадров.

Тема 2.12. Содержание занятий. Техничко-экономическая оптимизация составов МДО.

Тема 2.13. Содержание занятий. Построение почасовых графиков в *AutoCad*.

Тема 2.14. Содержание занятий. Построение плана потока в *AutoCad*.

Тема 2.15. Содержание занятий. Разработка схемы операционного контроля качества.

Тема 2.16. Содержание занятий. Техничко-экономические показатели МДО на земполотно.

Тема 2.17. Содержание занятий. Составление технологической карты на особые условия возведения земляного полотна.

Тема 2.18. Содержание занятий. Разработка составов МДО на особые условия.

7 семестр

Раздел 3. Строительство дорожных одежд

Тема 3.1. Содержание занятий. Определение продолжительности строительства дорожной одежды

Тема 3.2. Содержание занятий. Разработка схемы снабжения дорожно-строительными материалами.

Тема 3.3. Содержание занятий. Определение количества необходимых материалов на захватку.

Тема 3.4. Содержание занятий. Расчет материально-технических ресурсов.

Тема 3.5. Содержание занятий. Структура ГЭСН сб. 27. Автомобильные дороги.

Тема 3.6. Содержание занятий. Разработка калькуляции трудовых затрат на устройство основания дорожной одежды (ДО).

Тема 3.7. Содержание занятий. Разработка калькуляции трудовых затрат на устройство покрытия

Тема 3.8. Содержание занятий. Составление технологической карты на строительство ДО.

Тема 3.9. Содержание занятий. Входной контроль качества.

Тема 3.10. Содержание занятий. Разработка технологической схемы комплексного потока в *AutoCad*.

Тема 3.11. Содержание занятий. Повышение экономической эффективности использования строительной техники.

Тема 3.12. Содержание занятий. Техничко-экономические показатели МДО на дорожную одежду.

Тема 3.13. Содержание занятий. Разработка схемы операционного контроля качества.

Тема 3.14. Содержание занятий. Проектирование плана и поперечного профиля подземных коммуникаций (ПК) в *AutoCad*.

Тема 3.15. Содержание занятий. Разработка калькуляции трудовых затрат на устройство ПК.

Тема 3.16. Содержание занятий. Технологическая карта на устройство водостока, теплотрассы, канализации, газопровода, кабельных сетей в *AutoCad*.

Тема 3.17. Содержание занятий. Технология строительства коллекторов в *AutoCad*.

Тема 3.18. Содержание занятий. Строительство дренажей.

8 семестр

Раздел 4. Организация дорожно-строительных работ

Тема 4.1. Содержание занятий. Определение продолжительности видов дорожно-строительных работ (4 часа).

Тема 4.2. Содержание занятий. Проектирование линейного календарного графика строительства дороги в *AutoCad* (4 часа).

Тема 4.3. Содержание занятий. Построение эпюр потребности в автосамосвалах (4 час).

Тема 4.4. Содержание занятий. Построение графиков проекта организации строительства (ПОС) в *AutoCad* (4 часа).

Тема 4.5. Содержание занятий. Определение расхода дорожно-строительных материалов на строительство дороги (4 час).

Тема 4.6. Содержание занятий. Расчет заработной платы рабочих бригад при разных методах организации работ (4 час).

Тема 4.7. Содержание занятий. Проектирование сетевого графика организации работ в *AutoCad* (4 часа).

Тема 4.8. Содержание занятий. Деловая игра "На стройплощадке" (4 час).

Тема 4.9. Содержание занятий. Анализ ситуации "Организация работы мастера" (4 час).

Тема 4.10. Содержание занятий. Разработка анкеты для оценки деятельности работника (4 час).

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины "Технология и организация строительства автомобильных дорог" используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *Интерактивная лекция (раздел № 1 – 4);*

- Групповая дискуссия (тема № 1.1, 1.6, 3.9, 3.13);
- Ролевые игры (тема № 4.8);
- Анализ ситуаций (тема № 4.8 – 4.10);
- Разбор конкретных ситуаций (раздел № 1 – 4);
- Междисциплинарное обучение (раздел № 1 – 4);
- Информационно-коммуникационные технологии (IT-методы) (раздел № 1 – 4).

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5 семестр

Рейтинг-контроль 1

1. Классификация производственных предприятий
2. Схема снабжения дорожно-строительными материалами
3. Паспорт карьера
4. Способы подсчета запасов карьера
5. Технология разработки карьера
6. Технология изготовления щебня
7. Основные и вспомогательные процессы переработки горной породы
8. Количественно-качественная схема

Рейтинг-контроль 2

1. Подготовка битума
2. Битумохранилище
3. Приготовление битумной эмульсии
4. Оборудование эмульсионного завода
5. Технология приготовления асфальтобетонной смеси
6. Заводы АБЗ периодического и непрерывного действия
7. Склады каменных материалов
8. Мешалки принудительного действия

Рейтинг-контроль 3

1. Приготовление цементобетонной смеси
2. Оборудование заводов ЦБЗ
3. Склады цемента
4. Внутризаводское транспортирование цемента
5. Изготовление железобетонных изделий
6. Стендовая и агрегатная технология
7. Мешалки гравитационного действия
8. Варианты пропарочных камер

Вопросы к зачету с оценкой

5 семестр

1. В чем отличие стационарного, полустационарного и передвижного заводов
2. Что такое башенная и партерная компоновка оборудования
3. Принцип работы смесителя (мешалки) принудительного и гравитационного действия
4. Что такое мешалка непрерывного и периодического действия
5. Типы складов щебня и песка
6. Тип склада цемента и минерального порошка
7. Тип склада для битума
8. Процессы переработки каменных материалов.
9. Пример количественно-качественной схемы.
10. Методы и способы обогащения каменных материалов.
11. Технологические процессы на битумных базах.

12. Технология приготовления битумных эмульсий.
13. Технологические процессы приготовления цементобетонных смесей.
14. Способ внутривозовского транспортирования цемента
15. Технологическая схема изготовления ж/б изделий
16. Варианты технологии изготовления железобетонных изделий
17. Что за процесс ускорения твердения бетонных изделий

Самостоятельная работа обучающегося

5 семестр

1. Процессы переработки каменных материалов.
2. Количественно-качественная схема.
3. Методы и способы обогащения каменных материалов.
4. Технологические процессы и оборудование битумных баз.
5. Технология приготовления битумных эмульсий.
6. Технологические процессы и оборудование на АБЗ.
7. Технологические процессы приготовления цементобетонных смесей.
8. Технологическая схема изготовления железобетонных изделий.
9. Генплан завода АБЗ
10. Генплан завода ЦБЗ
11. Генплан завода ЖБИ
12. Генплан завода КДЗ

6 семестр

Рейтинг-контроль 1

1. Классификация видов дорожно-строительных работ
2. Поточный метод строительства
3. Состав технологической карты
4. Расчистка полосы отвода от леса
5. Разбивочные работы земляного полотна
6. Уплотнение основания насыпи
7. Подготовительные работы при строительстве водопропускных труб
8. Классификация отсыпки насыпи
9. Как разрабатывают узкие, но длинные выемки
10. Производство работ бульдозером

Рейтинг-контроль 2

1. Прямоугольная схема стружки при зарезании грунта
2. Применение гребенчатой схемы стружки при зарезании грунта
3. Схема разравнивания грунта бульдозером в слое насыпи
4. Применение шахматно-гребенчатой схемы зарезания грунта
5. Укрепление откосов
6. Схема лобового забоя для экскаватора обратная лопата
7. Производство работ скрепером
8. Схема укладки куч вразбежку
9. Параметры карьера
10. Современные катки для послойного уплотнения нескального немерзлого грунта

Рейтинг-контроль 3

1. Окончательное количество проходов катка
2. Производство работ автогрейдером
3. Планировка откосов земляного полотна при высоте насыпи до 3 м
4. Технология укрепления откоса геотекстилом
5. Рекультивация карьера
6. Операционный контроль качества при возведении земляного полотна
7. Пробное уплотнение катком
8. Зачем необходима система GPS в дорожном строительстве
9. Машины для гидромеханизации земляных работ

10. Методы строительства на болоте
11. Дополнительные мероприятия при строительстве в зимнее время

Экзаменационные вопросы

6 семестр

1. Особенности дорожного строительства. Классификация видов дорожно-строительных работ.
2. Поточный метод строительства. Параметры потока.
3. Состав ППР, нормативные документы.
4. Состав технологической карты, калькуляция трудовых затрат, технологическая схема, почасовой график.
5. Сроки производства работ.
6. Подготовительные работы: восстановление и закрепление трассы, расчистка полосы отвода, временные дороги.
7. Срезка почвенно-растительного слоя грунта, разбивочные работы, осушительные работы.
8. Технологическая схема строительства водопропускных труб.
9. Технология возведения земляного полотна.
10. Выбор средств механизации.
11. Рыхление грунтов. Группа грунта по трудности разработки.
12. Производство работ бульдозером.
13. Производство работ автогрейдером.
14. Производство работ грейдер-элеватором.
15. Производство работ скрепером.
16. Производство работ экскаватором с автосамосвалами.
17. Уплотнение грунтов. Виды уплотняющих средств, схемы укатки.
18. Заключительные работы. Рекультивация земель.
19. Контроль качества при возведении земляного полотна. Приборы для контроля плотности грунтов, коэффициент уплотнения.
20. Возведение земляного полотна в особых условиях:
 - на склонах,
 - в горной местности,
 - из скальных грунтов,
 - на болотах,
 - в зимнее время,
 - на вечно-мерзлых грунтах,
 - в пустынях,
 - на засоленных грунтах,
 - на просадочных грунтах,
 - из переувлажненных грунтов.
21. Метод гидромеханизации.
22. Изыскание и паспорт карьера.
23. Запасы карьера, способы подсчета запасов.
24. Технология разработки карьера.

Курсовой проект № 1 (6 семестр)

"Проект производства работ на возведение земляного полотна автомобильной дороги"

Состав курсового проекта: определение продолжительности строительного сезона, график распределения земляных масс, определение темпа потока и длины захватки машинно-дорожного отряда (МДО), технико-экономический выбор ведущей машины, технологические карты и схемы на линейные земляные работы и на возведение земляного полотна в особых условиях.

Самостоятельная работа обучающегося

6 семестр

1. Технология сооружения земляного полотна
2. Технология уплотнения земляного полотна

3. Технология подготовительных работ
4. Технология заключительных работ
5. Технология работ в особых условиях
6. Технадзор и контроль качества
7. Нормативная литература для устройства земляного полотна
8. Уплотнение грунтов земляного полотна

7 семестр

Рейтинг-контроль 1

1. Что понимать под технологичностью
2. Что такое оптимальная смесь
3. Материал для устройства простейших покрытий автодорог
4. Ведущая машина при строительстве слоя из грунта, улучшенного скелетной добавкой
5. Метод насыщения грунта скелетной добавкой
6. Количество вводимого вяжущего в суглинок от массы грунта
7. Особенности применения извести
8. Коагуляционная структура укрепленного материала
9. Требования к грунту (щебню), укрепленному органическим вяжущим
10. Классификация технологий строительства слоя грунта, укрепленного вяжущим

Рейтинг-контроль 2

1. Набор проектной прочности цементогрунта
2. Порядок введения комплексного вяжущего
3. Порядок введения комплексного вяжущего
4. Операционный контроль качества при строительстве слоя из грунта, укрепленного битумом, смешением на дороге
5. Требования к щебню по физико-механическим показателям
6. Саморасклиновка щебня
7. График пробного уплотнения слоев дорожной одежды
8. Классификация технологий строительства щебеночного слоя, укрепленного неорганическим вяжущим
9. Устройство швов при марке тощего бетона

Рейтинг-контроль 3

1. Какое вяжущее используют при строительстве щебеночного слоя, укрепленного органическим вяжущим смешением на дороге
2. Ведущая машина для строительства слоев из каменных материалов с пропиткой битумом
3. Цель подгрунтовки
4. Требования к цементобетону
5. Устройство шва расширения в неармированном цементобетоне через сколько метров
6. Контроль качества за устройством слоя из сборных железобетонных плит
7. Одиночная поверхностная обработка устраивается по какому слою
8. Ведущая машина при устройстве поверхностной обработки
9. Состав бетоноукладочного комплекса ДС-100 со скользящей опалубкой

Экзаменационные вопросы

7 семестр

1. Строительство слоев из грунтов оптимальных смесей и улучшенных скелетными добавками.
2. Строительство слоев из грунтов, укрепленных неорганическим вяжущим.
3. Строительство слоев из грунтов, укрепленных органическим вяжущим.
4. Строительство щебеночных, гравийных, шлаковых слоев дорожной одежды.
5. Строительство слоев из каменных материалов, обработанных неорганическим вяжущим.
6. Строительство слоев из каменных материалов, обработанных органическим вяжущим.
7. Строительство слоев из материалов, укрепленных комплексным вяжущим.
8. Строительство асфальтобетонных покрытий.
9. Строительство монолитных цементобетонных покрытий.
10. Строительство цементобетонных покрытий из сборных железобетонных плит.

11. Повышение шероховатости покрытий.
12. Строительство булыжных, брусчатых и мозаичных мостовых.
13. Строительство оснований дорожной одежды с применением нетрадиционных материалов (полиэтилен, пенопласт, геосинтетика, дерево).

Курсовой проект № 2 (7 семестр)

"Проект производства работ на строительство дорожной одежды автодороги"

Состав курсового проекта: определение продолжительности строительного сезона, длины захватки МДО, расчет потребности в материально-технических ресурсах, технологические карты для всех частных потоков, схемы операционного контроля качества производства работ, технологическую схему комплексного потока по устройству дорожной одежды.

Самостоятельная работа обучающегося

7 семестр

1. Контроль качества строительства
2. Устройство слоев основания дорожной одежды машинами и механизмами
3. Устройство слоев покрытия дорожной одежды машинами и механизмами
4. Технадзор и контроль качества
5. Нормативная литература для устройства дорожной одежды
6. Уплотнение слоев дорожной одежды
7. Технология строительства слоев основания дорожной одежды
8. Технология строительства слоев покрытия дорожной одежды
9. Технология строительства слоев износа дорожной одежды
10. Технадзор и контроль качества
11. Машины и механизмы для строительства слоев дорожной одежды

8 семестр

Рейтинг-контроль 1

1. Общие положения организации строительства автомобильной дороги.
2. Технико-экономические показатели строительства автомобильной дороги.
3. Организационно-техническая подготовка к строительству автомобильной дороги.
4. Временные автомобильные дороги.
5. Временные здания.
6. Поточный метод.
7. Построение графиков организации дорожно-строительных работ поточным методом.

Рейтинг-контроль 2

1. Проект организации строительства (ПОС).
2. Особенности разработки ПОС для сложных природных условий.
3. Проект производства работ.
4. Расчет потребности строительства в ресурсах (электроэнергия и пар).
5. Расчет потребности строительства в ресурсах (сжатый воздух, вода и тепло).
6. Роль складов в логистике. Классификация складов.
7. Устройство складов строительного объекта.

Рейтинг-контроль 3

1. Формы и системы оплаты труда. Сдельная система и её разновидности.
2. Системы мотивации, обеспечивающие эффективную работу персонала.
3. Бестарифная система оплаты труда.
4. Оперативное планирование строительного производства.
5. Контроль за расходом дорожно-строительных материалов.
6. Организация подрядных торгов.
7. Инвестирование в строительство и риски.

Экзаменационные вопросы

8 семестр

1. Общие положения организации строительства автомобильной дороги.
2. Техничко-экономические показатели строительства автомобильной дороги.
3. Организационно-техническая подготовка к строительству автомобильной дороги.
4. Временные автомобильные дороги
5. Временные здания.
6. Поточный метод.
7. Построение графиков организации дорожно-строительных работ поточным методом.
8. Основные параметры дорожно-строительных потоков.
9. Непоточные методы организации ДСР.
10. Процесс построения линейного календарного графика.
11. Проект организации строительства (ПОС).
12. Особенности разработки ПОС для сложных природных условий.
13. Проект производства работ.
14. Расчет потребности строительства в ресурсах (электроэнергия и пар).
15. Расчет потребности строительства в ресурсах (сжатый воздух, вода и тепло).
16. Роль складов в логистике. Классификация складов.
17. Устройство складов строительного объекта.
18. Установление запасов хранения.
19. Расчет площади хранения складов.
20. Расчет погрузочно-разгрузочных средств.
21. Выбор оптимального варианта складов.
22. Организация дорожно-строительных работ в зимнее время
23. Экономическое обоснование производства работ в зимних условиях
24. Организация транспортных работ. Классификация строительных грузов. Виды транспорта, применяемые в строительстве.
25. Организация транспортных работ. Подвижной состав автомобильного транспорта.
26. Рельсовый транспорт. Подвижной состав железных дорог.
27. Организация нормирования труда.
28. Показатели использования рабочего времени.
29. Методы технического нормирования затрат труда.
30. Организация оплаты труда.
31. Формы и системы оплаты труда. Повременная система и её разновидности.
32. Формы и системы оплаты труда. Сдельная система и её разновидности.
33. Системы мотивации, обеспечивающие эффективную работу персонала.
34. Бестарифная система оплаты труда.
35. Оперативное планирование строительного производства.
36. Контроль за расходом дорожно-строительных материалов.
37. Организация подрядных торгов.
38. Инвестирование в строительство и риски

Курсовая работа (8 семестр)

«Проект организации строительства автомобильной дороги»

Состав курсовой работы: выбор метода организации ДСР; определение продолжительности работы частных потоков, составов машинно-дорожных отрядов, необходимого количества материально-технических ресурсов; разработка линейного календарного графика строительства дороги; построение эпюр потребности в рабочей силе и основных дорожно-строительных машинах; расчет сводной потребности в дорожно-строительных материалах.

Самостоятельная работа обучающегося

8 семестр

1. Временные дороги
2. Управленческие решения
3. Управление конфликтами
4. Организация зарплат в дорожном строительстве

5. Стили управления
6. Мотивация в управленческом процессе
7. Управление качеством в дорожном строительстве
8. Прогнозирование и планирование как функция управления
9. Организация транспортных работ в дорожном строительстве
10. Диспетчерское управление
11. Процессные теории мотивации
12. Руководство как функция управления
13. Управление рисками
14. Управление проектами.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
Основная литература			
1. <i>Самойлова Л. И., Семехин Э. Ф.</i> Изыскание и проектирование автомобильных дорог : учеб. пособие. – Ростов-на-Дону : Из-во "Феникс". – 285 с.	2019		http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/
2. <i>Силкин В. В., Лупанов А. П.</i> Производственная база дорожного строительства : учеб. пособие. – М. : Из-во АСВ. – 485 с.	2015		studentlibrary.ru/ book/ISBN 9785432300607
3. <i>Олейник П. П.</i> Организация, планирование и управление в строительстве: учебник. – М. : Из-во АСВ. – 160 с.	2015		studentlibrary.ru/ book/ISBN 9785432300027
Дополнительная литература			
1. <i>Самойлова Л. И.</i> Проект производства работ на строительство автомобильной дороги : учеб. пособие. – Владимир : ВлГУ. – 120 с.	2010	60	http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/1869
2. СП 78.13330. Автомобильные дороги. – М.: Минрегион России. – 73 с. kodeks://link	2013		http://vla-hq-utl-01: 8888/docs/d?nd =1200095529

7.2. Периодические издания

- Журнал "Дороги: инновации в строительстве".
- Журнал "Дороги России XXI века".
- Журнал "Автомобильные дороги".
- Информавтодор: обзорная и экспресс-информация.

7.3. Интернет-ресурсы

Видеофильмы с применением программных средств *Windows Media*.

Баз данных по нормативно-технической информации в строительстве: "Стройконсультант"; "Norma CS 2.0" ЗАО "Нанософт".

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий *лекционного типа, занятий лабораторного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов и работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы*. Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе ауд. 117 корпус1.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения: программный комплекс *AutoCAD*; база данных по нормативно-технической информации в строительстве "Техэксперт" концерциума "Кодекс".

Рабочую программу составил Самойлова Л.И.

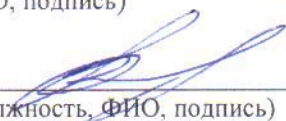
(ФИО, подпись)



Рецензент

Директор ООО НПФ Дор-сервис Тараскин В.М.

(место работы, должность, ФИО, подпись)

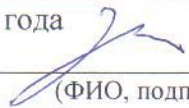


Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автомобильных дорог

Протокол № 1 от 2 сентября 2019 года

Заведующий кафедрой Вихрев А.В.

(ФИО, подпись)

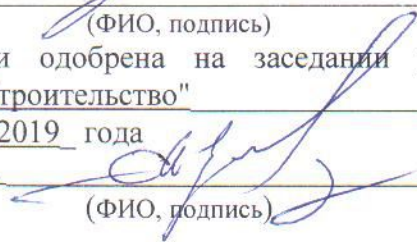


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления подготовки 08.03.01 "Строительство"

Протокол № 1 от 2 сентября 2019 года

Председатель комиссии Авдеев С.Н.

(ФИО, подпись)

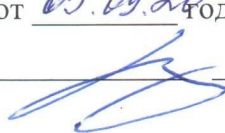


**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2020/21 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 03.09.20 года

Заведующий кафедрой А.В.



А. В. Бузарев

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____