

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Технологические процессы в строительстве

специальность:

23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства

специализация:

**23.05.01-02 – Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные средства и оборудование**

Квалификация

инженер

Форма обучения

очная

Институт: Транспортно-технологический

Кафедра: Автомобильные и железные дороги

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности **23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1022 от 11 августа 2016 г.

▪ Плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: канд. техн. наук



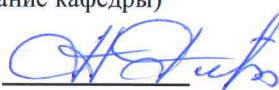
(Е.А. Лукаш)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой

«Подъемно-транспортные и дорожные машины»

(наименование кафедры)

И.о. зав. кафедрой: д-р техн. наук, доц.



(А.А. Романович)

(ученая степень и звание, подпись)

(инициалы, фамилия)

« 31 » августа 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«Автомобильные и железные дороги»

« 30 » августа 2016 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.

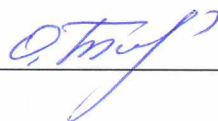


(А.М. Гридчин)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 9 » 09 2016 г., протокол № 1

Председатель канд. техн. наук



(Т.Н. Орехова)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
<i>Профессиональные</i>			
1	ПК-10	Способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	<p><i>В результате освоения обучающийся должен</i></p> <p>Знать: технологические процессы по возведению конструктивных элементов автомобильной дороги и объектов транспортного назначения, базовые работы по производству строительных материалов и изделий, механизацию и контроль качества;</p> <p>Уметь: разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ</p> <p>Владеть: методами технического инструментального и визуального контроля состояния строящегося и эксплуатируемого объекта</p>
<i>Профессионально-специализированные</i>			
2	ПСК-2.3	Способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе	<p><i>В результате освоения обучающийся должен</i></p> <p>Знать: основные направления исследований в области контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования</p> <p>Уметь: осуществлять лабораторные испытания и контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации средств механизации, полевые испытания построенных транспортно-строительных сооружений с производственными и исследовательскими целями;</p> <p>Владеть: методологией научно-исследовательской деятельности в области проектирования строительных конструкций, зданий и сооружений</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Введение в специальность
2	Сопротивление материалов
3	Материаловедение
4	Метрология, стандартизация и сертификация

Знания, полученные при изучении дисциплины «Технологические процессы в строительстве» используются в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	85	85
лекции	34	34
лабораторные	17	17
практические	34	34
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	95	95
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание	18	18
Индивидуальное домашнее задание	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	77	77
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем Курс 5 Семестр 9

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1. Теоретические основы технологии и организации строительства инженерных сооружений					
1.1	Общие сведения и теоретические основы технологии и организации строительства инженерных сооружений. Вводные положения. Краткий исторический обзор строительства дорог в России. Влияние сети дорог на уровень развития экономики. Социальные значения развития сети дорог и повышение их качества. Состав дорожно-строительных работ и способы их осуществления. Понятие о технологии и организации дорожно-строительных работ. Комплексная механизация и автоматизация дорожного строительства. Поточный метод строительства дорог. Охрана труда, природы и окружающей среды в процессе строительства автомобильных дорог	2	1	-	2
1.2	Основные элементы автомобильных дорог и их классификация. Классификация автомобильных дорог. Основные их элементы, определение и назначение, план, продольный и поперечный профили автомобильной дороги, требования к их элементам в зависимости от категории дорог. Понятие о проектно-сметной документации, ее роль в технологии и организации строительства	2	1	-	2
ВСЕГО:		4	2	-	4
2. Технология и организация строительства земляного полотна					
2.1	Подготовка дорожной полосы. Восстановление и закрепление трассы. Разбивочные работы. Расчистка дорожной полосы. Удаление слоя растительного грунта и его последующее использование. Применяемые машины, их производительность и пути ее повышения. Назначение полосы отвода. Нормы временного и постоянного отвода. Учет требований экономики и охраны природы при подготовке дорожной полосы	2	1	1	3
2.2	Общие сведения о возведении земляного полотна. Конструкция земляного полотна. Классификация грунтов. Основные требования к грунтам для строительства земляного полотна. Понятие о стандартной плотности и оптимальной влажности грунтов. Коэффициент стандартного и относительного уплотнения. Машины для уплотнения грунтов. Технология работ по уплотнению естественных оснований и насыпного грунта при строительстве земляного полотна. Определение производительности катков и других уплотняющих машин. Способы уплотнения: статистическое, ударное, виброуплотнение	2	1	3	5
2.3	Разработка выемок и возведение насыпей автогрейдером и бульдозером в не скальных грунтах. Условия применения бульдозеров при возведении земляного полотна. Технологические схемы возведения земляного полотна автогрейдером и бульдозером, их производительность и пути ее повышения. Охрана труда и природы.	2	2	3	6

1	2	3	4	5	6
2.4	Разработка выемок и возведение насыпей скреперами и экскаваторами в не скальных грунтах. Условия применения скреперов и экскаваторов при возведении земляного полотна. Разработка выемок и возведение насыпей скреперами. Рациональные схемы движения скреперов и формы стружки зарезания грунта. Разработка выемок и возведение насыпей экскаватором. Определение производительности скрепера и экскаватора, пути ее повышения. Охрана труда и природы.	2	2	-	3
2.5	Возведение земляного полотна в горных условиях. Особенности конструкции земляного полотна автодорог в горных условиях. Особенности организации строительства. Возведение земляного полотна на косогорах. Разработка скальных грунтов. Методы ведения и эффективность взрывных работ. Особенности возведения насыпей из скальных грунтов. Выбор машин, их производительность и пути ее повышения. Техника безопасности и меры по охране труда и природы.	2	2	-	3
2.6	Гидромеханизация земляных работ. Область применения и экономическая эффективность гидромеханизации. Разработка грунта гидромониторами и земснарядами. Методы разработки грунтов. Транспортирование гидросмеси. Укладка грунтов в насыпи при разных способах подачи гидросмеси и отвода воды. Охрана труда и природы.	2	2	-	3
2.7	Возведение земляного полотна на болотах. Типы болот. Возведение насыпи при полном и частичном выторфовывании на болотах 1 типа. Возведение насыпей на основаниях с дренажными породами и вертикальными дренами. Применение нетканых синтетических материалов при возведении насыпей на слабых переувлажненных грунтах. Отсыпка насыпей на болотах 2 и 3 типа. Технологические схемы производства работ. Выбор машин. Применение взрывных работ при возведении насыпи на болотах. Охрана труда и природы.	2	2	-	3
2.8	Отделка и укрепление земляного полотна. Назначение планировки и укрепления земляного полотна. Срезка неуплотненных краев откосов, доуплотнение их. Технология планировочных работ, применяемые машины. Укрепительные работы. Технология производства работ, применяемые машины и оборудование. Глубинное укрепление грунтов. Укрепление откосов земляного полотна органическими вяжущими (гидропосев трав, укладка связки грунта или грунта, обработанного органическими вяжущими, укладка щебня или гравия, укладка бетона, укрепление синтетическими матери ала). Охрана труда и природы.	2	2	-	3
2.9	Основы организации производства работ по возведению земляного полотна. Поточный метод производства работ и его преимущества. Рациональные приемы распределения земляных масс, определение требуемых объемов резервов и грунтовых карьеров. Разработка проекта производства работ, составления технологических карт и схем организации работ. Составление проекта организации строительства. Техничко-экономическое сравнение вариантов применения различных машин. Применение ЭВМ. Комплектование специализированных отрядов и бригад. Календарные графики. Учет требований охраны труда и природы.	2	2	-	3
ВСЕГО:		18	16	9	32
3. Технология и организация строительства конструктивных слоев дорожных одежд					
3.1	Теоретические основы строительства дорожных одежд. Понятие о дорожных одеждах. Технологическая классификация дорожных одежд, покрытий и оснований. Теория уплотнения покрытий и оснований. Теоретические основы технологии строительства дорожных одежд. Время проведения работ. Транспор-	2	2	-	3

1	2	3	4	5	6
	тирование дорожно-строительных материалов. Определение границ действия карьеров. Рациональное размещение материала и обеспечение требуемой толщины слоя. Производительность транспортных средств. Технологические схемы производства работ.				
3.2	Строительство дорожных оснований. Строительство дополнительных слоев оснований. Требования ГОСТа к песку для строительства подстилающих и выравнивающих слоев оснований и грунтов, укрепление минеральными и органическими вяжущими материалами; из грунтов, укрепленных комплексными вяжущими. Требования к минеральным и органическим вяжущим для укрепления грунтов. Применение местных материалов и отходов промышленности для строительства оснований. Технико-экономическое обоснование применения местных материалов. Строительство оснований из песчано-гравийных смесей. Строительство гравийных оснований. Требования ГОСТа к качеству гравийных материалов. Технология производства работ. Строительство щебеночных оснований из рядового и сортового щебня. Требования ГОСТа к щебню. Технология производства работ по строительству щебеночного слоя. Строительство оснований из кислых и основных шлаков. Требования ГОСТа на щебень из шлаков. Технологические схемы производства работ. Процесс укатки щебеночных слоев. Меры по охране труда.	2	2	2	5
3.3	Строительство дорожных одежд переходного типа. Классификация дорожных одежд переходного типа. Корытный, полукорытный и другие виды по е речного профиля земляного полотна и дорожных одежд. Особенности строительства гравийных и щебеночных покрытий, а также покрытий из грунтов и местных малопрочных каменных материалов, обработанных органическими вяжущими. Контроль качества работ. Охрана труда и природы.	2	2	2	5
3.4	Строительство дорожных одежд с покрытиями облегченного типа. Строительство покрытий по способу пропитки и полупропитки. Требования к минеральным и вяжущим материалам. Нормы их расхода. Применяемые машины. Контроль качества работ. Охрана труда и природы. Строительство покрытий из каменных материалов, обработанных органическими и минеральными вяжущими смешением на дороге. Строительство покрытий и оснований из смесей с вяжущими, приготовленными в стационарных установках (на заводах) с применением гранулированных шлаков, золошлаковых вяжущих, зол уноса и др. Строительство покрытий и оснований из щебня, обработанного органическими вяжущими. Технология работ в зависимости от применяемых машин, толщины слоя, вида вяжущих материалов. Особенности уплотнения. Контроль качества работ. Охрана труда и природы.	2	2	2	5
3.5	Строительство асфальтобетонных покрытий и оснований. Требования ГОСТов к асфальтобетонным смесям и материалам для них. Выбор типа асфальтобетонной смеси в зависимости от экономических показателей, эксплуатационных и климатических условий. Особенности смеси с вязкими, жидкими битумами, дегтями, эмульсиям. Транспортирование смеси. Подготовка оснований под асфальтобетонные покрытия. Технология строительства покрытий из различных видов смеси. Технологические схемы производства работ. Технология уплотнения асфальтобетонной смеси разных типов. Температурный режим уплотнения. Покрытие из литого асфальтобетона. Строительство асфальтобетонных покрытий при пониженной положительной и отрицательной температуре воздуха. Особенности технологии, выбор смеси и применяемые машины. Автоматизация работ. Обеспечение ровности покрытия. Отделка поверхности и обеспечение шероховатости покрытия. Контроль	2	4	2	7

1	2	3	4	5	6
	качества строительства асфальтобетонных покрытий. Меры по охране труда и природы.				
3.6	<p>Строительство цементобетонных покрытий и оснований. Классификация цементобетонных покрытий. Особенности производства работ. Требования ГОСТов к исходным материалам, цементобетону для покрытий оснований. Технология приготовления цементобетонной смеси. Транспортирование смеси. Применяемая арматура и металлические сетки.</p> <p>Технология строительства цементобетонных покрытий комплектом машин ДС-110 и ДС-100 со скользящей опалубкой. Подготовка оснований. Распределение, уплотнение и отделка поверхности цементобетона. Нарезка швов и применяемые для этого материалы. Уход за бетоном.</p> <p>Технология строительства цементобетонных покрытий комплектом машин с рельсформами. Распределение, уплотнение и отделка поверхности смеси. Строительство армированных цементобетонных покрытий. Предварительно-напряженные цементобетонные покрытия. Технология производства работ по устройству струнбетонных покрытий: устройство анкеров, раскладка и натяжение арматуры, бетонирование, нарезка швов, уход за бетоном.</p> <p>Охрана труда и природы.</p> <p>Строительство сборных цементобетонных покрытий.</p> <p>Транспортирование плит. Подготовка основания. Укладка и устройство стыков плит.</p> <p>Контроль качества работ с отбором образцов и неразрушающими методами. Операционные неразрушающие методы контроля.</p> <p>Определение физико-механических характеристик бетона на приготовленных образцах и неразрушающими методами (модуль упругости поверхностного слоя). Контрольная карта.</p>	2	4	2	7
	ВСЕГО:	12	16	10	32
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР:	34	34	17	68

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №9				
1	Теоретические основы технологии и организации строительства инженерных сооружений	Определение категории дороги и ее параметров в поперечном профиле	2	2
2	Технология и организация строительства земляного полотна	Технология и контроль качества при строительстве земляного полотна	4	4
3	Технология и организация строительства земляного полотна	Определение объемов земляных работ, размеров боковых резервов земляного полотна и дальности перемещения грунта из резерва в насыпь	4	4
4	Технология и организация строительства земляного полотна	Выбор отряда землеройно-транспортных и комплектующих машин для производства линейных работ по строительству земляного полотна автомобильной дороги из грунта боковых резервов бульдозером	4	4

5	Технология и организация строительства земляного полотна	Выбор отряда землеройно-транспортных и комплектующих машин для производства сосредоточенных работ по строительству земляного полотна автомобильной дороги из грунта выемки, разрабатываемого одноковшовым экскаватором с погрузкой в автомобили-самосвалы	4	4
6	Технология и организация строительства конструктивных слоев дорожных одежд	Оформление поперечного профиля конструкции земляного полотна и дорожной одежды автомобильной дороги с нежестким покрытием с подсчетом объемов работ и потребности строительных материалов	4	4
7	Технология и организация строительства конструктивных слоев дорожных одежд	Выбор отряда дорожно-строительных машин для строительства однослойного основания из щебня фракции 40-70 (80) м при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 98,1 мПа толщиной слоя 15 см	4	4
8	Технология и организация строительства конструктивных слоев дорожных одежд	Выбор отряда дорожно-строительных машин для строительства покрытия толщиной 4 см из мелкозернистых горячих асфальтобетонных смесей типа Б	4	4
9	Технология и организация строительства конструктивных слоев дорожных одежд	Построение линейного графика строительства	4	4
ВСЕГО:			34	34

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №9				
1	Технология и организация строительства земляного полотна	Определение фактической влажности и плотности грунтов в полевых условиях. Определение оптимальной влажности грунта	2	2
2	Технология и организация строительства земляного полотна	Обоснование режима доувлажнения или просушивания грунта при возведении земляного полотна	2	2
3	Технология и организация строительства земляного полотна	Определение коэффициента уплотнения земляного полотна из связных грунтов	1	1
4	Технология и организация строительства земляного полотна	Определение коэффициента уплотнения земляного полотна из несвязных грунтов	1	1
5	Технология и организация строительства земляного полотна	Определение геометрических параметров и крутизны откосов земляного полотна	1	1

6	Технология и организация строительства конструктивных слоев дорожных одежд	Оценка ровности дорожных покрытий с помощью рейки «КОНДОР-3М» и толчкомера	2	2
7	Технология и организация строительства конструктивных слоев дорожных одежд	Определение коэффициента сцепления колеса автомобиля с дорожным покрытием методом песчаного пятна	2	2
8	Технология и организация строительства конструктивных слоев дорожных одежд	Определение коэффициента сцепления колеса автомобиля с дорожным покрытием прибором ППК-МАДИ	2	2
9	Технология и организация строительства конструктивных слоев дорожных одежд	Определение геометрических параметров покрытия автомобильной дороги	2	2
10	Технология и организация строительства конструктивных слоев дорожных одежд	Определение прочности дорожных одежд при статической и динамической нагрузке	2	2
ВСЕГО:			17	17

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	2	3
1	Теоретические основы технологии и организации строительства инженерных сооружений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация автомобильных дорог 2. Основные элементы автомобильных дорог 3. Расчетные скорости и нормативные нагрузки 4. План автомобильной дороги, требования к его элементам 5. Продольный профиль автомобильной дороги, требования к его элементам 6. Поперечный профиль автомобильной дороги, требования к его элементам

1	2	3
2	Технология и организация строительства земляного полотна	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение земляного полотна как элемента автомобильной дороги. Требования к земляному полотну 2. Поточный метод производства линейных работ при строительстве земляного полотна 3. Линейные и сосредоточенные работы при строительстве земляного полотна 4. Выбор средств механизации при строительстве земляного полотна 5. Контроль качества работ при строительстве земляного полотна 6. Классификация грунтов и требования, предъявляемые к грунтам при строительстве земляного полотна 7. Влияние влажности на процессы уплотнения земляного полотна 8. Теоретические основы уплотнения грунтов 9. Выбор машин для уплотнения земляного полотна 10. Технология уплотнения грунтов при строительстве земляного полотна 11. Контроль качества работ при уплотнении земляного полотна 12. Виды увлажнения земляного полотна 13. Дорожный водоотвод, классификация, технология работ по устройству сооружений водоотвода 14. Строительство прерывающих и водонепроницаемых слоев земляного полотна 15. Устройство дренажей при строительстве земляного полотна 16. Технология возведения земляного полотна бульдозером из боковых резервов 17. Технология возведения земляного полотна из сосредоточенных резервов скрепером 18. Технология возведения земляного полотна из сосредоточенных резервов автомобилями и экскаваторами 19. Разработка выемок земляного полотна. Применяемые машины 20. Особенности возведения земляного полотна в пересеченной и горной местности 21. Особенности строительства земляного полотна на косогорах из нескальных грунтов 22. Особенности строительства земляного полотна в горной местности из скальных грунтов 23. Технология производства работ при строительстве земляного полотна в горной местности без применения буровзрывных работ 24. Технология строительства земляного полотна в горной местности с применением буровзрывных работ 25. Особенности строительства земляного полотна в зоне подвижных 26. Особенности технологии строительства земляного полотна в условиях вечной мерзлоты песков 27. Технология и организация строительства земляного полотна в условиях вечной мерзлоты в летний и зимний периоды 28. Строительство земляного полотна в засоленных грунтах из боковых резервов 29. Строительство земляного полотна в районах искусственного орошения 30. Особенности строительства земляного полотна на болотах
3		<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение дорожной одежды. Классификация дорожных одежд по схеме их работы

1	2	3
	<p>Технология и организация строительства конструктивных слоев дорожных одежд</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Конструктивные слои дорожных одежд, назначение, требования 3. Классификация дорожных одежд по типам покрытий 4. Критерии надежности дорожных одежд 5. Улучшение водно-теплого режима работы дорожной одежды 6. Роль дополнительных слоев в дорожных одеждах 7. Технология строительства песчаных дренирующих слоев 8. Применение искусственных материалов при строительстве теплоизолирующих слоев 9. Строительство дорожных конструкций из подобранных щебеночных или гравийных смесей. 10. Строительство дорожных конструкций из щебня методом заклинки 11. Основные технологические принципы строительства конструкций из укрепленных грунтов 12. Основные направления использования шлакощелочных вяжущих в технологии дорожного строительства 13. Преимущества и недостатки укрепленных конструкций дорожных одежд 14. Технология строительства дорожных конструкций методом «пропитки» 15. Технология строительства дорожных конструкций методом «полупропитки» 16. Требования к материалам при строительстве дорожных конструкций методом «смешения на дороге» с применением органических вяжущих 17. Технология строительства дорожных конструкций методом смешения на дороге 18. Основные технологические циклы строительства асфальтобетонных покрытий 19. Основные требования при транспортировке горячих асфальтобетонных смесей 20. Технология укладки горячих асфальтобетонных смесей асфальтоукладчиком 21. Технология уплотнения покрытий из «горячего» асфальтобетона 22. Контроль качества работ при строительстве асфальтобетонных покрытий 23. Технология строительства покрытий из горячего асфальтобетона при пониженных температурах 24. Особенности строительства асфальтобетонных покрытий из «холодного» асфальтобетона 25. Строительство асфальтобетонных покрытий из «литых» асфальтобетонных смесей 26. Технология укладки «горячих» асфальтобетонных смесей асфальтоукладчиками 27. Контроль качества работ при строительстве асфальтобетонных покрытий 28. Преимущества и недостатки цементобетонных покрытий Классификация цементобетонных конструкций дорожных одежд 29. Применение различных цементобетонных конструкций на автомобильных дорогах 30. Основные технологические циклы при строительстве цементобетонных покрытий

1	2	3
		31. Требования к цементобетонной смеси при строительстве цементобетонных конструкций 32. Транспортные работы при строительстве цементобетонных конструкций 33. Укладка бетонной смеси при скоростном строительстве цементобетонных покрытий 34. Технология устройства температурных швов при строительстве цементобетонных покрытий 35. Уход за бетоном при строительстве цементобетонных покрытий

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

В ходе изучения дисциплины (9 семестр) студентам предлагается выполнить курсовую работу на тему «Технология и организация строительства дорожной одежды».

Цель работы получение навыков и умения принимать обоснованные решения по организации дорожно-строительных работ, обеспечивающих их выполнение с высоким качеством, минимальными затратами и в сроки, не превышающие нормативные.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Планом учебного процесса не предусмотрены.

5.4. Перечень контрольных работ

Планом учебного процесса не предусмотрены.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Подольский В.П. Технология и организация строительства автомобильных дорог. Земляное полотно: Учебник/ В. П. Подольский, А. В. Глагольев, П. И. Поспелов; ред. В. П. Подольский. -М.: Академия, 2011. -430 с.

2. Подольский В. П. Технология и организация строительства автомобильных дорог. Дорожные покрытия: Учебник/ В.П. Подольский, П.И. Поспелов, А.В. Глагольев, А.В. Смирнов. М.: ИЦ «Академия», 2012. 304 с.

3. Силкин В.В. Асфальтобетонные заводы: Учеб. Пособие / В.В. Силкин, А.П. Лупанов. М.: ЭКОН, 2008. 331 с.

4. Королев Е.В. Дорожно-строительные материалы. Битумы. Битумные дорожные эмульсии. Асфальтобетон [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Королев, В.А. Береговой, В.А. Худяков и др. Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011. 248 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23095>

5. Баженов Ю.М. Технология бетона/ Ю.М. Баженов. М.: Изд-во АСВ, 2011. 524 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Силкин В.В. Технология и организация работ на производственных предприятиях дорожного строительства. Учебное пособие. М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2005. 208 с.

2. Цупиков, С.Г. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебнопрактическое 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>.

3. Павлова Л.В. Реконструкция автомобильных дорог [Электронный ресурс]: курс лекций/ Павлова Л.В. Электрон. текстовые данные. Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. 208 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22624>.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Сайт РОСПАТЕНТА: <http://www.l.fips.ru/>

2. Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова: <http://elib.bstu.ru/>

3. Сайт Российского фонда фундаментальных исследований: <http://www.rfhr.ru/rtfyrul>

4. Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>

5. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

6. Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>

7. Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс»: <http://www.consultant.ru/>

8. Сборник нормативных документов «Норма CS»: <http://normacs.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Имеется специализированная лекционная аудитория (401 мк), оборудованная мультимедийной доской, проекционным оборудованием, лаборатории (108, 111, 115 мк), оснащенные необходимыми приборами и оборудованием: ИК-Фурье спектрометр, фотоэлектроколориметр, весы аналитические, весы технические, встряхивающее устройство, сушильный шкаф, пенетрометр, вискозиметр, дуктилометр, прибор КиШ, прессы для формования и испытания образцов.

Самостоятельно студенты могут работать в аудиториях кафедры «Автомобильные и железные дороги».

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «25» 05 2017г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Романович А.А.

Директор института _____


подпись, ФИО

Горшкова Н.Г.

6. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «25» 05 2018г.

Заведующий кафедрой _____  _____ А.А. Романович
подпись, ФИО

Директор института _____  _____ Н.Г. Горшкова
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019 /2020 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от « 05 » июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ (А.А. Романович)
подпись, ФИО

Директор института _____  _____ (Н.Г. Горшкова)
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 /2021 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от « 30 » апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ (А.А. Романович)
подпись, ФИО

Директор института _____  _____ (Н.Г. Горшкова)
подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Начальный этап изучения курса «Технологические процессы в строительстве» предполагает ознакомление с рабочей программой, характеризующей границы и содержание учебного материала, который подлежит освоению.

В учебниках и учебном пособии, представленных в списке рекомендуемой литературы, содержатся ответы на поставленные вопросы. Инструментами освоения учебного материала являются основные термины и понятия, составляющие категоричный аппарат дисциплины. Их осмысление и запоминание являются обязательным условием овладения курсом.

Для более глубокого изучения проблем курса необходимо ознакомиться с публикациями в периодических изданиях. Поиск и подбор таких изданий, статей, монографий осуществляется в библиотеке БГТУ им. В.Г. Шухова или кафедры, а также с использованием интернет ресурсов.

Изучение конкретной темы следует завершить ответами на вопросы, содержащиеся в соответствующих разделах учебных пособий. Если при ответах на сформулированные в перечне вопросы возникнут затруднения, необходимо в очередной раз вернуться к изучению соответствующей темы или обратиться за консультацией к преподавателю.

Успешное освоение дисциплины возможно при систематической работе, требующей глубокого осмысления и повторения изученного материала.

Самостоятельная работа студентов является главным условием успешного освоения изучаемой дисциплины и формирования высокого профессионализма будущих магистров.

Целью самостоятельной работы является расширение и систематизация знаний и умений, полученных на лабораторных занятиях, развитие индивидуальных способностей, самостоятельности мышления и навыков творчества.

Эта работа организуется на основе требований программы учебной дисциплины и индивидуальных потребностей студентов при методическом руководстве преподавателя, но без его прямого участия.

Основными формами самостоятельной работы студента по учебной дисциплине «Технологические процессы в строительстве» являются: проработка указанной учебно-методической литературы и подготовка к лабораторным занятиям.

Преподаватель должен систематически проводить самоанализ, самооценку и корректировку собственной деятельности на занятиях, разрабатывать и проводить диагностику для определения уровня знаний и умений студентов, разрабатывать и реализовывать программы для индивидуальных и групповых форм работы с учетом способностей студентов.

При проведении всех видов занятий, предусмотренных рабочей программой, обязательно должна изучаться личность студента и коллектива обучаемых в целом, с целью диагностики, проектирования и коррекции их познавательной деятельности на лабораторных занятиях.