

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПИ

 Гайдай Н.К.

"19" июль 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ОД.11 Строительство, эксплуатация и реконструкция
автомобильных дорог**

Направления подготовки

08.03.01 Строительство

Профиль подготовки

Строительство автомобильных дорог и аэродромов

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

г. Магадан 2018 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

ООП освоение дисциплины «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог» направления подготовки «Строительство» имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки формирование у студентов профессиональных знаний и навыков проектирования транспортных систем, их конструирования и расчета.

- В области воспитания – целью освоения дисциплины «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог» направления подготовки «Строительство» - являются: развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости.
- В области обучения целью ООП дисциплины «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог» направления подготовки «Строительство» является: формирование общекультурных (универсальных): социально-личностных, общенаучных, инструментальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда).

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Согласно учебного плана дисциплина «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог» относится к циклу обязательных дисциплин вариативной части и читается в седьмом семестре четвертого курса (очная форма обучения), на третьем курсе (заочная форма обучения).

Дисциплина базируется на предшествующем изучении таких дисциплин, как : строительные машины и оборудование, дорожное материаловедение, механика грунтов, основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества.

Дисциплина «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог» является базой для дипломного проектирования.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

Знать фундаментальные основы высшей математики; основы физики по разделам термодинамика, свойства газов, жидкостей; знать конструкцию зданий и сооружений и их конструктивных элементов; свойства конструкционных материалов применяемых в строительстве.

Уметь самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам; применять полученные знания по сопротивлению материалов, физике и строительным материалам.

Владеть навыками определения свойств жидкостей и конструкционных материалов.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Задачи, стоящие в области создания дорожно-транспортной сети в современных условиях России
- область применения основных Государственных и отраслевых стандартов, законодательные и нормативные акты Российской Федерации, субъектов РФ, иные Федеральные документы, предусмотренные для оформления документов регистрации и согласований объекта (дороги);
- основные требования к организации проектно-изыскательских работ;
- степень влияния природно-климатических условий на элементы дороги и дорожные сооружения (подпорные стенки, мосты, трубы и др.);
- принципы взаимодействия дорожной конструкции и транспортных средств;
- основные факторы безопасности и организации движения на автомобильных дорогах;
- современные средства вычислительной техники;
- методы научных исследований и проведения эксперимента;
- методику обработки и анализа экспериментальных данных.

Уметь:

- оценить ситуационные, климатические, экономические и другие особенности дороги;
- принять проектные решения отвечающие требованиям экологии и безопасности труда в

строительстве;

- оценить принципиально-возможные варианты прокладки трассы в аспекте их экономической целесообразности, рационального использования природных и трудовых ресурсов и с учетом местного (регионального) опыта строительства;
- применять типовые проектные решения;
- выполнять инженерно технические расчеты элементов автомобильной дороги и дорожных сооружений;
- пользоваться современными приемами и методами камерального и полевого трассирования автомобильных дорог;

Владеть:

- рациональными приемами поиска и использования научно-технической документации.
- знаниями для произведения расчетов и конструирования деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования положения и задачи строительного производства;
- необходимыми знаниями для того чтобы реализовать меры экологической безопасности;
- необходимыми знаниями чтобы обеспечить соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам, правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам).

Дисциплина «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки «Строительство»:

общекультурные компетенции ОК:

(ОК-7) → способностью к самоорганизации и самообразованию.

общепрофессиональные компетенции ОПК:

(ОПК-1) → способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

(ОПК-2) → способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;

(ОПК-4) → владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

(ОПК-5) → владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

(ОПК-6) → способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

(ОПК-9) → владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода;

профессиональные компетенции ПК:

ПК-1 → знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

ПК-2 → владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;

ПК-3 → способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять оконченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

ПК-4 → способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;

ПК-5 → знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

ПК-6 → способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;

ПК-7 → способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению;

ПК-8 → владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;

ПК-9 → способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности.

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часа.

Отчетность по семестрам: очная форма обучения – 7 семестр – экзамен; КП; заочная форма обучения – 4 курс – КП, зачет.

Содержание разделов дисциплины отражены в таблицах, разделение по часам для очной формы обучения отражено в таблице 1, для заочной формы обучения – в таблице 2.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы), при наличии в учебном плане - консультации и прием контрольных работ, расчетно-графических работ, руководство, консультации и защита курсовых работ (проектов), консультации рефератов и др.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (лабораторные работы) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 64 часов для студентов очного отделения и 14 часов для заочного.

Объем (в часах) контактной работы на руководство, консультацию и защиту курсового проекта определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 5 часов на одного обучающегося.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя групповую консультацию обучающихся перед экзаменом, индивидуальную сдачу экзамена и (или) индивидуальную сдачу зачета.

Объем (в часах) групповой консультации обучающихся перед экзаменом определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 2 часа на группу.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,5 час на одного обучающегося.

Таблица 1 Очная форма обучения

Формы промежуточного контроля по семестрам: в 7-ом семестре экзамен

№ пп	Наименование модулей, разделов, тем	Количество ча- сов/Зачетных единиц			Об- щая тру- до- ем. с уче- том за- чета (час/ за- чет.е д.)		
		Аудиторные заня- тия	Само- мо- стое- тель- ная рабо- та	Лек- ции	Семи- нар- ские (прак- тиче- ские) заня- тия	Ла- боро- тор- ные заня- тия	
1	2	3	4	5	6	7	
5-й семестр							
1	Первый модуль: Строительство автомобильных дорог Тема 1.1 Краткий исторический обзор строительства дорог в России. Дорожная сеть РФ. Перспективы развития дорожной сети. Влияние автомобильных дорог на уровень развития народного хозяйства. Тема 1.2: Состав дорожно-строительных работ и способы их осуществления. Понятие о технологии и организации дорожно-строительных работ. Понятие о качестве дороги как продукции и возможности управления качеством строительства. Тема 1.3: Общие сведения о возведении земляного полотна. Конструкции земляного полотна. Классификация грунтов. Основные требования к грунтам для строительства земляного полотна; способы улучшения свойств грунта; замена и смешение грунтов. Определение требуемой плотности грунта земляного полотна. Понятие о максимальной плотности и оптимальной влажности. Коэффициент стандартного уплотнения грунта. Общие принципы организации работ по возведению земляного полотна. Сроки выполнения земляных работ. Источники получения и способы доставки грунта для строительства земляного полотна. Грунтовые карьеры	20	20		57		
		-	-		2		
		0,5	0,5		2		
		0,5	0,5		2		

и строительство к ним подъездных дорог. Понятие о полосе отвода и назначение её ширины.			
Тема 1.4: Строительство насыпей и выемок из несkalьных грунтов. Способы разработки грунта разными машинами. Рациональные области применения землеройных дорожно-строительных машин. Машины для перевозки грунта. Способы отсыпки насыпей. Способы разравнивание грунта в насыпи. Применяемые машины, их производительность и пути её повышения. Выбор машин для уплотнения грунтов земляного полотна, их производительность и пути её повышения. Технология работ по уплотнению естественных оснований и насыпного грунта при строительстве земляного полотна. Возвведение насыпей из привозного грунта. Возвведение насыпей из грунта боковых резервов с учётом возможности его использования и требований охраны природы. Особенности работ при переувлажнённых грунтах. Приготовление грунтовых смесей. Производственная и экологическая безопасность при работах	1	1	2
Тема 1.5: Гидромеханизация земляных работ. Область применения и экономическая эффективность гидромеханизации. Методы разработки грунта гидромониторами и земснарядами. Транспортирование гидросмеси. Укладка грунтов в насыпь при разных способах подачи гидросмеси и отвода воды. Производственная и экологическая безопасность при работах.	0,5	0,5	2
Тема 1.6: Отделка и укрепление земляного полотна. Назначение планировки и укрепления поверхности земляного полотна. Порядок планировки. Способы укрепления земляного полотна. Технология планировочных и укрепительных работ, применяемые машины. Производственная и экологическая безопасность при работах.	0,5	0,5	2
Тема 1.7: Назначение планировки и укрепления поверхности земляного полотна. Порядок планировки. Способы укрепления земляного полотна. Технология планировочных и укрепительных работ, применяемые машины. Производственная и экологическая безопасность при работах.	0,5	0,5	2
Тема 1.8: Контроль качества производства земляных работ и правила их приёмки. Понятие о контроле качества и виды контроля качества. Нормативные требования к параметрам и степени уплотнения земляного полотна. Приборы, методы и правила контроля качества. Правила учёта и приёмки земляных работ и готового земляного полотна.	0,5	0,5	2
Тема 1.9: Строительство земляного полотна при отрицательных температурах. Преимущества производства земляных работ в зимний период и особенности их организации.	1	1	2

<p>Методы разработки грунтов в зимнее время.</p> <p>Тема 1.10: Строительство земляного полотна на болотах.</p> <p>Типы болот. Возведение насыпей при полном и частичном выторfovывании на болотах 1-го типа. Возведение насыпей на основаниях с дренажными прорезями и вертикальными дренами. Применение нетканых синтетических материалов при возведении насыпей на слабых переувлажнённых грунтах.</p> <p>Отсыпка насыпей на болотах 2-го и 3-го типов.</p> <p>Применение взрывных работ при возведении насыпей на болотах.</p> <p>Производственная и экологическая безопасность при работах.</p>	0,5	0,5	2
<p>Тема 1.11: Строительство земляного полотна в горных условиях.</p> <p>Особенности конструкции земляного полотна и организации строительства. Строительство земляного полотна на косогорах.</p> <p>Разработка скальных грунтов. Методы ведения и эффективность взрывных работ. Буровые работы. Виды взрывчатых веществ, зарядов и взрывных выработок. Организация и технико-экономические показатели взрывных работ.</p> <p>Особенности возведения насыпей из скальных грунтов.</p> <p>Производственная и экологическая безопасность при работах.</p>	0,5	0,5	1
<p>Тема 1.12: Строительство земляного полотна в районах вечномерзлых грунтов, засушливых, карстовых и оползневых территориях.</p> <p>Особенности производства земляных работ в районах вечной мерзлоты. Производство работ при сохранении мёрзлых грунтов в основании. Предварительное оттаивание и просушка грунтов. Устройство водоотводных и противоналедных сооружений.</p> <p>Особенности строительства земляного полотна из засоленных грунтов. Особенности строительства земляного полотна в пустынях.</p> <p>Особенности строительства земляного полотна в районах карстовых и оползневых явлений.</p> <p>Производственная и экологическая безопасность при работах.</p>	1	1	2
<p>Тема 1.13: Основы организации производства работ по возведению земляного полотна.</p> <p>Проект организации строительства и проект производства работ.</p> <p>График распределения земляных масс, правила его составления и рациональные приёмы распределения земляных масс.</p> <p>Назначение оптимального сменного объёма работ. Критерии оптимизации.</p> <p>Технологические карты на строительство земляного полотна. Комплектование рациональных специализированных отрядов и бригад для производства различных видов земляных работ по сооружению земляного полотна. Ленточные сменные графики организации работ.</p> <p>Календарный график на строительство земляного полотна.</p>	1	1	2

<p>Тема 1.14: Общие сведения о дорожных одеждах и требования к ним.</p> <p>Понятие о дорожной одежде. Типы и разновидности дорожных одежд, покрытий и оснований. Требования к дорожным одеждам. Сроки службы дорожных одежд и покрытий.</p> <p>Сроки выполнения работ по строительству различных слоёв дорожных одежд. Источники получения и способы доставки материалов для строительства дорожных одежд. Основные требования к транспортированию материалов. Определение границ зон действия карьеров. Производительность транспортных средств.</p>	0,5	0,5	2
<p>Тема 1.15: Подготовка земляного полотна к строительству дорожной одежды</p> <p>Планировка земляного полотна перед строительством дорожной одежды и восстановление укрепления.</p> <p>Укрепление грунтов верхней части земляного полотна. Обеспечение поверхностного водоотвода.</p> <p>Строительство дополнительных слоёв оснований. Функции дополнительных слоёв оснований и материалы для их строительства. Способы устройства дренирующего слоя.</p> <p>Строительство дополнительных слоёв оснований из песка и песчано-гравийной смеси. Противозаиливающие прослойки.</p> <p>Контроль качества. Производственная и экологическая безопасность при работах.</p>	0,5	0,5	2
<p>Тема 1.16: Строительство оснований и покрытий из минеральных каменных материалов, необработанных вяжущим.</p> <p>Преимущества и недостатки слоёв оснований и покрытий из каменных необработанных материалов, область применения, конструкции дорожных одежд с таким слоями.</p> <p>Строительство слоёв из щебня рядового, способом заклинки, из щебёночных и гравийных смесей, шлаков.</p> <p>Строительство слоёв из грунтощебёночных и грунtogравийных смесей. Строительство слоёв из отходов камнедробления.</p> <p>Особенности производства работ при отрицательной температуре.</p> <p>Контроль качества. Производственная и экологическая безопасность при работах.</p> <p>Строительство оснований из минеральных каменных материалов, обработанных вяжущим.</p> <p>Виды вяжущих материалов. Преимущества и недостатки слоёв оснований из обработанных вяжущим каменных материалов, область применения, конструкции дорожных одежд с таким слоями. Способы строительства.</p> <p>Строительство оснований из каменных материалов, обработанных не на полную глубину пескоцементной смесью.</p> <p>Строительство оснований из обработанных вяжущим каменных материалов методами пропитки и полупропитки.</p> <p>Строительство оснований из обработанных вяжущим каменных материалов методом смешения на дороге.</p> <p>Строительство оснований из каменных материалов, обработанных вяжущим в установке.</p> <p>Особенности производства работ при отрицательной температуре.</p>	2	2	5

	Контроль качества. Производственная и экологическая безопасность при работах.			
	<p>Тема 1.17: Строительство оснований из укреплённого вяжущим грунта.</p> <p>Виды вяжущих материалов. Преимущества и недостатки слоёв оснований из обработанных вяжущим грунтов, область применения, конструкции дорожных одежд с таким слоями. Способы строительства.</p> <p>Строительство оснований из грунтов, укреплённых органическим вяжущим.</p> <p>Строительство оснований из грунтов, укреплённых неорганическим вяжущим.</p> <p>Строительство оснований из грунтов, укреплённых комплексным вяжущим.</p> <p>Особенности производства работ при отрицательной температуре.</p> <p>Контроль качества. Производственная и экологическая безопасность при работах.</p> <p>Строительство оснований из бетонных смесей.</p> <p>Преимущества и недостатки слоёв оснований из бетонных смесей, область применения, конструкции дорожных одежд с таким слоями. Назначение, виды и конструкции швов в бетонных основаниях.</p> <p>Строительство оснований из укатываемого малоцементного бетона.</p> <p>Контроль качества. Производственная и экологическая безопасность при работах.</p>	2	2	5
	<p>Тема 1.18: Строительство асфальтобетонных покрытий.</p> <p>Краткая история развития применения асфальтобетонных покрытий. Виды асфальтобетонных материалов и покрытий из них. Преимущества и недостатки слоёв покрытий из асфальтобетонных смесей, область применения, конструкции дорожных одежд с таким покрытиями.</p> <p>Организация работ: комплектование отряда, погодные условия, правила составления технологической карты.</p> <p>Подготовительные операции перед устройством асфальтобетонных покрытий. Транспортировка и выгрузка смеси. Распределение смеси. Использование перегружателей. Технология «горячее по горячему». Обязанности рабочих-асфальтобетонщиков. Уплотнение смеси. Заключительные работы.</p> <p>Контроль качества. Производственная и экологическая безопасность при работах.</p> <p>Особенности производства работ при отрицательной температуре.</p> <p>Особенности строительства из холодных смесей.</p> <p>Особенности строительства из литых смесей.</p> <p>Особенности строительства из смесей на полимербитумном вяжущем (ПБВ).</p> <p>Особенности строительства в местах остановок общественного транспорта, на перекрёстках и больших уклонах.</p> <p>Особенности строительства из щебёночномастичных смесей.</p> <p>Осветлённые покрытия и цветной асфальтобетон.</p>	2	2	5
	<p>Тема 1.19: Строительство цементобетонных покрытий.</p> <p>Краткая история развития применения цементобетонных покрытий. Виды цементобетонных материалов и</p>	2	2	5

<p>покрытий из них. Преимущества и недостатки слоёв покрытий из цементобетонных смесей, область применения, конструкции дорожных одежд с таким покрытиями.</p> <p>Организация работ: комплектование отряда, погодные условия, правила составления технологической карты.</p> <p>Назначение, виды и конструкции швов в монолитных цементобетонных покрытиях.</p> <p>Армирование монолитных цементобетонных покрытий.</p> <p>Подготовительные операции перед устройством монолитных цементобетонных покрытий. Транспортировка и выгрузка смеси. Распределение и уплотнение смеси. Отделка поверхности и уход за покрытием. Способы нарезки швов. Герметизация швов. Технология «холодное по холодному». Заключительные работы.</p> <p>Контроль качества. Производственная и экологическая безопасность при работах.</p> <p>Особенности производства работ при отрицательной температуре.</p> <p>Особенности строительства монолитных армобетонных покрытий.</p> <p>Особенности строительства непрерывно армированных цементобетонных покрытий.</p> <p>Особенности строительства предварительно напряжённых цементобетонных покрытий.</p> <p>Сборные цементобетонные покрытия и их строительство.</p>				
<p>Тема 1.20: Строительство слоёв износа, защитных и шероховатых слоёв.</p> <p>Слои износа и защитные слои, их назначение и разновидности. Строительство слоёв износа из эмульсионно-минеральных смесей.</p> <p>Втапливание щебня в свежеуложенную асфальтобетонную смесь.</p> <p>Виды поверхностных обработок, применяемые для них органические вяжущие и минеральные материалы.</p> <p>Устройство поверхностной обработки.</p> <p>Контроль качества. Производственная и экологическая безопасность при работах.</p>	1	1	2	
<p>Тема 1.21: Строительство мостовых и деревянных покрытий.</p> <p>Виды мостовых и их назначение. Мостовые из брускатки и их строительство. Мозаичные мостовые. Клинкерные мостовые. Мостовые из фигурных сборных элементов и их строительство.</p> <p>Контроль качества. Производственная и экологическая безопасность при работах.</p> <p>Строительство деревянных и колейных покрытий.</p>	1	1	2	
<p>Тема 1.21: Обустройство автомобильных дорог.</p> <p>Назначение и способы укрепления обочин. Технология укрепления обочин щебнем и засевом трав. Озеленение дорог.</p> <p>Строительство автобусных павильонов. Установка бортового камня.</p> <p>Виды дорожных ограждений. Технология устройства ограждений. Установка дорожных знаков. Нанесение разметки.</p> <p>Основы организации производства работ по строительству дорожных одежд.</p>	1	1	4	

	Назначение оптимальной сменной захватки. Критерии оптимизации. Методы организации ведения работ. Технологические карты на строительство слоёв дорожной одежды. Комплектование рациональных специализированных отрядов и бригад. Ленточные сменные графики организации работ. Календарный график на строительство дорожной одежды.			
2	Второй модуль: Эксплуатация автомобильных дорог Тема 2.1: Транспортно-эксплуатационное состояние дорог и условия движения автомобилей. Взаимодействие автомобиля с дорогой. Влияние природных факторов на состояние дорог и условия движения автомобилей. Деформации и разрушения автомобильных дорог. Оценка состояния автомобильных дорог и их транспортно-эксплуатационных характеристик. Тема 2.2: Классификация и планирование работ по содержанию и ремонту дорог. Технология ремонта земляного полотна и системы водоотвода. Технология ремонта дорожных одежд. Управление автомобильными дорогами и организация их эксплуатации. Технология содержания дорог в летний и осенний периоды года. Зимнее содержание автомобильных дорог. Весеннее содержание автомобильных дорог. Содержание и ремонт инженерных сооружений. Озеленение и благоустройство автомобильных дорог. Охрана окружающей среды при эксплуатации автомобильных дорог. Тема 2.3: Организация движения на эксплуатируемых дорогах. Обеспечение безопасности движения на эксплуатируемых дорогах. Обеспечение безопасности движения средствами дорожной службы. Обслуживание движения на автомобильных дорогах.	6	6	11
		2	2	4
		4	4	4
3	Третий модуль: Реконструкция автомобильных дорог Тема 3.1: Теоретические проблемы реконструкции автомобильных дорог. Понятие о реконструкции дороги и характер выполняемых работ. Пропускная способность существующих дорог. Скорость транспортного потока, как показатель потребности в реконструкции дорог. Тема 3.2: Изыскания для реконструкции автомобильных дорог. Особенности этих работ. Полевые работы на изысканиях. Обследование дорожных одежд. Изучение траекторий движения автомобилей на кривых малых радиусов. Реконструкция участков дорог в пределах населенных пунктов. Проектирование мероприятий по организации движения. Тема 3.3: Методы реконструкции дороги в плане и продольном профиле. Исправление трассы дороги в плане. Кривые в плане. Обходы населенных пунктов. Исправление продольного профиля при реконструкции дорог. Тема 3.4: Перестройка земляного полотна при реконструкции автомобильных дорог. Снижение прочности земляного полотна в процессе службы дороги. Расчетные характеристики грунтов земляного полотна. Исправление земляного полотна при реконструкции автомобильных дорог. Повышение устойчивости откосов. Укрепление откосов. Контроль качества и приемка земляного полотна. Тема 3.5: Перестройка дорожных одежд при реконструкции автомобильных дорог.	6	6	12
		1	1	2
		1	1	2
		1	1	2
		1	1	2
		1	1	2

Использование старых и разборка существующих дорожных одежд. Уширение дорожных одежд. Устройство краевых полос. Усиление существующих дорожных одежд.				
Тема 3.6: Особенности организации работ при реконструкции автомобильных дорог. Определение очередности производства работ по участкам дороги и видам работ. Выбор скоростей строительных потоков и годовых участков их действия. Примеры организации работ по реконструкции автомобильных дорог.	1	1	2	180/5
ИТОГО:	32	32	80	
ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа+контроль	64+80+36			

Таблица 2 Заочная форма обучения

Формы промежуточного контроля по годам: на 4-ом курсе экзамен

	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц			Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)	
		Аудиторные занятия		Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7
1	Первый модуль: Строительство автомобильных дорог	4	2	-	80	180
2	Второй модуль: Эксплуатация автомобильных дорог	2	2		40	
3	Третий модуль: Реконструкция автомобильных дорог	2	2		37	
	ИТОГО:	8	6	-	157	171
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа					14+157+9(экзамен)

5. Образовательные технологии

Реализация программы осуществляется во время аудиторных занятий – лекций, практических занятий. На лекциях проводится ознакомление студентов с отдельными материалами дисциплины при помощи мультимедийных средств. На лекциях проводится контроль в виде опросов. На практических занятиях регулярно осуществляется контроль пройденных тем в форме самостоятельной работы по пройденной теме (индивидуальные задания).

Оценка контроля знаний студентов производится по модульно-рейтинговой системе.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- Теоретическая подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям по конспектам лекций, основной и доп. литературы, источникам интернет.
- Подготовка отчетов по практическим работам.
- Подготовка к защите практических работ.
- Методические указания для выполнения курсового проекта.

Всего на самостоятельную работу запланировано: очная форма – 80, заочная – 157 часов.

6.1. Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по модулям

6.1.1. Первый модуль - «Строительство автомобильных дорог»

1. Дорожная сеть РФ.
2. Перспективы развития дорожной сети.
3. Влияние автомобильных дорог на уровень развития народного хозяйства.
4. Подвижной состав автомобильных дорог.
5. Характеристика движения по автодорогам.
6. Чем чаще всего характеризуют движение при проектировании дорог.
7. Классификация автомобильных дорог.

8. Скорости движения автомобилей для расчета элементов плана и продольного профиля дорог.
9. Элементы плана дороги.
10. Что такое трасса, назовите ее основные параметры.
11. Элементы продольного профиля дороги.
12. Масштабы продольного профиля дороги.
13. Поперечные профили дороги.
14. Поперечные профили насыпей и выемок.
15. Конструкции земляного полотна.
16. Классификация грунтов.
17. Основные требования к грунтам для строительства земляного полотна; способы улучшения свойств грунта; замена и смешение грунтов.
18. Понятие о максимальной плотности и оптимальной влажности.
19. Коэффициент стандартного уплотнения грунта.
20. Общие принципы организации работ по возведению земляного полотна.
21. Сроки выполнения земляных работ.
22. Источники получения и способы доставки грунта для строительства земляного полотна.
23. Грунтовые карьеры и строительство к ним подъездных дорог. Понятие о полосе отвода и назначение её ширины.
24. Способы разработки грунта разными машинами. Рациональные области применения землеройных дорожно-строительных машин. Машины для перевозки грунта.
25. Способы отсыпки насыпей. Способы разравнивание грунта в насыпи.
26. Применяемые машины, их производительность и пути её повышения.
27. Выбор машин для уплотнения грунтов земляного полотна, их производительность и пути её повышения.
28. Технология работ по уплотнению естественных оснований и насыпного грунта при строительстве земляного полотна.
29. Возведение насыпей из привозного грунта.
30. Возведение насыпей из грунта боковых резервов с учётом возможности его использования и требований охраны природы.
31. Особенности работ при переувлажнённых грунтах. Приготовление грунтовых смесей.
32. Производственная и экологическая безопасность при работах.
33. Область применения и экономическая эффективность гидромеханизации.
34. Методы разработки грунта гидромониторами и земснарядами. Транспортирование гидро-смеси.

35. Укладка грунтов в насыпь при разных способах подачи гидросмеси и отвода воды.
36. Производственная и экологическая безопасность при гидромеханизации земляных работ.
37. Назначение планировки и укрепления поверхности земляного полотна. Порядок планировки.
38. Способы укрепления земляного полотна. Технология планировочных и укрепительных работ, применяемые машины.
39. Производственная и экологическая безопасность при отделке и укреплении земляного полотна.
40. Порядок планировки и способы укрепления земляного полотна.
41. Технология планировочных и укрепительных работ, применяемые машины.
42. Производственная и экологическая безопасность при укреплении поверхности земляного полотна.
43. Понятие о контроле качества и виды контроля качества.
44. Нормативные требования к параметрам и степени уплотнения земляного полотна. Приборы, методы и правила контроля качества.
45. Правила учёта и приёмки земляных работ и готового земляного полотна.
46. Преимущества производства земляных работ в зимний период и особенности их организации.
47. Методы разработки грунтов в зимнее время.
48. Типы болот. Возведение насыпей при полном и частичном выторfovывании на болотах 1-го типа.
49. Возведение насыпей на основаниях с дренажными прорезями и вертикальными дренами. Применение нетканых синтетических материалов при возведении насыпей на слабых перевулажнённых грунтах.
50. Отсыпка насыпей на болотах 2-го и 3-го типов.
51. Применение взрывных работ при возведении насыпей на болотах.
52. Производственная и экологическая безопасность при строительстве земляного полотна на болотах.
53. Особенности конструкции земляного полотна и организации строительства в горных условиях.
54. Строительство земляного полотна на косогорах.
55. Разработка скальных грунтов. Методы ведения и эффективность взрывных работ. Буровые работы.
56. Виды взрывчатых веществ, зарядов и взрывных выработок. Организация и технико-экономические показатели взрывных работ.
57. Особенности возведения насыпей из скальных грунтов.

58. Производственная и экологическая безопасность при буровзрывных работах.
59. Особенности производства земляных работ в районах вечной мерзлоты.
60. Производство работ при сохранении мёрзлых грунтов в основании.
61. Предварительное оттаивание и просушка грунтов. Устройство водоотводных и противоналедных сооружений.
62. Особенности строительства земляного полотна из засоленных грунтов.
63. Особенности строительства земляного полотна в пустынях. Особенности строительства земляного полотна в районах карстовых и оползневых явлений.
64. Производственная и экологическая безопасность при работах по возведению земляного полотна в районах вечномерзлых грунтов, засушливых, карстовых и оползневых территориях.
65. Основы организации производства работ по возведению земляного полотна. Проект организации строительства и проект производства работ.
66. График распределения земляных масс, правила его составления и рациональные приёмы распределения земляных масс.
67. Назначение оптимального сменного объёма работ. Критерии оптимизации.
68. Технологические карты на строительство земляного полотна. Комплектование рациональных специализированных отрядов и бригад для производства различных видов земляных работ по сооружению земляного полотна.
69. Ленточные сменные графики организации работ. Календарный график на строительство земляного полотна.
70. Общие сведения о дорожных одеждах и требования к ним.
Понятие о дорожной одежде. Типы и разновидности дорожных одежд, покрытий и оснований. Требования к дорожным одеждам. Сроки службы дорожных одежд и покрытий.
71. Сроки выполнения работ по строительству различных слоёв дорожных одежд. Источники получения и способы доставки материалов для строительства дорожных одежд.
72. Основные требования к транспортированию материалов. Определение границ зон действия карьеров. Производительность транспортных средств.
73. Подготовка земляного полотна к строительству дорожной одежды. Планировка земляного полотна перед строительством дорожной одежды и восстановление укрепления.
74. Укрепление грунтов верхней части земляного полотна. Обеспечение поверхностного водоотвода.
75. Строительство дополнительных слоёв оснований. Функции дополнительных слоёв оснований и материалы для их строительства. Способы устройства дренирующего слоя.

76. Строительство дополнительных слоёв оснований из песка и песчано-гравийной смеси. Противозаиливающие прослойки.
77. Контроль качества. Производственная и экологическая безопасность при работах по устройства дренирующего слоя.
78. Строительство оснований и покрытий из минеральных каменных материалов, необработанных вяжущим. Преимущества и недостатки слоёв оснований и покрытий из каменных необработанных материалов, область применения, конструкции дорожных одежд с таким слоями.
79. Строительство слоёв из щебня рядового, способом заклинки, из щебёночных и гравийных смесей, шлаков.
80. Строительство слоёв из грунтощебёночных и грунтогравийных смесей. Строительство слоёв из отходов камнедробления.
81. Особенности производства работ при отрицательной температуре.
82. Контроль качества. Производственная и экологическая безопасность при работах.
83. Строительство оснований из минеральных каменных материалов, обработанных вяжущим. Виды вяжущих материалов.
84. Преимущества и недостатки слоёв оснований из обработанных вяжущим каменных материалов, область применения, конструкции дорожных одежд с таким слоями. Способы строительства.
85. Строительство оснований из каменных материалов, обработанных не на полную глубину пескоцементной смесью.
86. Строительство оснований из обработанных вяжущим каменных материалов методами пропитки и полупропитки.
87. Строительство оснований из обработанных вяжущим каменных материалов методом смешения на дороге.
88. Строительство оснований из каменных материалов, обработанных вяжущим в установке.
89. Особенности производства работ при отрицательной температуре.
90. Контроль качества. Производственная и экологическая безопасность при работах по строительству оснований из минеральных каменных материалов, обработанных вяжущим.
91. Строительство оснований из укреплённого вяжущим грунта. Виды вяжущих материалов. Преимущества и недостатки слоёв оснований из обработанных вяжущим грунтов, область применения, конструкции дорожных одежд с таким слоями. Способы строительства.
92. Строительство оснований из грунтов, укреплённых органическим вяжущим. Строительство оснований из грунтов, укреплённых неорганическим вяжущим. Строительство оснований из грунтов, укреплённых комплексным вяжущим.

93. Особенности производства работ по строительству оснований из грунтов, укреплённых молярным вяжущим при отрицательной температуре. Контроль качества. Производственная и экологическая безопасность при работах.
94. Строительство оснований из бетонных смесей. Преимущества и недостатки слоёв оснований из бетонных смесей, область применения, конструкции дорожных одежд с таким слоями.
95. Назначение, виды и конструкции швов в бетонных основаниях.
96. Строительство оснований из укатываемого малоцементного бетона.
97. Контроль качества. Производственная и экологическая безопасность при работах по строительству оснований из бетонных смесей.
98. Строительство асфальтобетонных покрытий. Краткая история развития применения асфальтобетонных покрытий. Виды асфальтобетонных материалов и покрытий из них.
99. Преимущества и недостатки слоёв покрытий из асфальтобетонных смесей, область применения, конструкции дорожных одежд с таким покрытиями.
100. Организация работ: комплектование отряда, погодные условия, правила составления технологической карты.
101. Подготовительные операции перед устройством асфальтобетонных покрытий. Транспортировка и выгрузка смеси. Распределение смеси. Использование перегружателей. Технология «горячее по горячему». Обязанности рабочих-асфальтобетонщиков. Уплотнение смеси.
102. Заключительные работы. Контроль качества. Производственная и экологическая безопасность при работах.
103. Особенности производства работ при отрицательной температуре.
104. Особенности строительства из холодных смесей.
105. Особенности строительства из литых смесей.
106. Особенности строительства из смесей на полимербитумном вяжущем (ПБВ).
107. Особенности строительства в местах остановок общественного транспорта, на перекрёстках и больших уклонах.
108. Особенности строительства из щебёночномастичных смесей.
109. Осветлённые покрытия и цветной асфальтобетон.
110. Строительство цементобетонных покрытий.
Краткая история развития применения цементобетонных покрытий. Виды цементобетонных материалов и покрытий из них. Преимущества и недостатки слоёв покрытий из цементобетонных смесей, область применения, конструкции дорожных одежд с таким покрытиями.
111. Организация работ: комплектование отряда, погодные условия, правила составления технологической карты.
112. Назначение, виды и конструкции швов в монолитных цементобетонных покрытиях.

Армирование монолитных цементобетонных покрытий.

113. Подготовительные операции перед устройством монолитных цементобетонных покрытий. Транспортировка и выгрузка смеси.

114. Распределение и уплотнение смеси. Отделка поверхности и уход за покрытием. Способы нарезки швов. Герметизация швов. Технология «холодное по холодному». Заключительные работы.

115. Контроль качества. Производственная и экологическая безопасность при строительстве цементобетонных покрытий.

116. Особенности производства работ по строительству цементобетонных покрытий при отрицательной температуре.

117. Особенности строительства монолитных армобетонных покрытий.

118. Особенности строительства непрерывно армированных цементобетонных покрытий.

Особенности строительства предварительно напряжённых цементобетонных покрытий.

119. Сборные цементобетонные покрытия и их строительство.

120. Слои износа и защитные слои, их назначение и разновидности. Строительство слоёв износа из эмульсионно-минеральных смесей. Втапливание щебня в свежеуложенную асфальто-бетонную смесь.

121. Виды поверхностных обработок, применяемые для них органические вяжущие и минеральные материалы. Устройство поверхностной обработки.

122. Контроль качества. Производственная и экологическая безопасность при работах по строительству слоёв износа, защитных и шероховатых слоёв.

123. Строительство мостовых и деревянных покрытий. Виды мостовых и их назначение. Мостовые из брускатки и их строительство. Мозаиковые мостовые. Клинкерные мостовые. Мостовые из фигурных сборных элементов и их строительство.

124. Контроль качества. Производственная и экологическая безопасность при работах на строительстве мостовых и деревянных покрытий.

125. Строительство деревянных и колейных покрытий.

126. Обустройство автомобильных дорог. Назначение и способы укрепления обочин. Технология укрепления обочин щебнем и засевом трав. Озеленение дорог.

127. Строительство автобусных павильонов. Установка бортового камня.

128. Виды дорожных ограждений. Технология устройства ограждений. Установка дорожных знаков. Нанесение разметки.

129. Основы организации производства работ по строительству дорожных одежд.

130. Назначение оптимальной сменной захватки. Критерии оптимизации. Методы организации ведения работ.

131. Технологические карты на строительство слоёв дорожной одежды. Комплектование рациональных специализированных отрядов и бригад.
132. Ленточные сменные графики организации работ.
133. Календарный график на строительство дорожной одежды.

6.1.2. Второй модуль – «Эксплуатация автомобильных дорог»

1. Транспортно-эксплуатационное состояние дорог и условия движения автомобилей. Взаимодействие автомобиля с дорогой.
2. Влияние природных факторов на состояние дорог и условия движения автомобилей. Деформации и разрушения автомобильных дорог.
3. Оценка состояния автомобильных дорог и их транспортно-эксплуатационных характеристик.
4. Классификация и планирование работ по содержанию и ремонту дорог. Технология ремонта земляного полотна и системы водоотвода.
5. Технология ремонта дорожных одежд.
6. Управление автомобильными дорогами и организация их эксплуатации.
7. Технология содержания дорог в летний и осенний периоды года.
8. Зимнее содержание автомобильных дорог.
9. Весенне содержание автомобильных дорог.
10. Содержание и ремонт инженерных сооружений.
11. Озеленение и благоустройство автомобильных дорог.
12. Охрана окружающей среды при эксплуатации автомобильных дорог.
13. Организация движения на эксплуатируемых дорогах. Обеспечение безопасности движения на эксплуатируемых дорогах.
14. Обеспечение безопасности движения средствами дорожной службы.
15. Обслуживание движения на автомобильных дорогах.

6.1.3. Третий модуль – «Реконструкция автомобильных дорог»

1. Теоретические проблемы реконструкции автомобильных дорог. Понятие о реконструкции дороги и характер выполняемых работ.
2. Пропускная способность существующих дорог.
3. Скорость транспортного потока, как показатель потребности в реконструкции дорог.
4. Изыскания для реконструкции автомобильных дорог. Особенности этих работ.

5. Полевые работы на изысканиях.
6. Обследование дорожных одежд.
7. Изучение траекторий движения автомобилей на кривых малых радиусов.
8. Реконструкция участков дорог в пределах населенных пунктов.
9. Проектирование мероприятий по организации движения.
10. Методы реконструкции дороги в плане и продольном профиле. Исправление трассы дороги в плане.
11. Кривые в плане.
12. Обходы населенных пунктов.
13. Исправление продольного профиля при реконструкции дорог.
14. Перестройка земляного полотна при реконструкции автомобильных дорог. Снижение прочности земляного полотна в процессе службы дороги.
15. Расчетные характеристики грунтов земляного полотна.
16. Исправление земляного полотна при реконструкции автомобильных дорог.
17. Повышение устойчивости откосов.
18. Укрепление откосов.
19. Контроль качества и приемка земляного полотна.
20. Перестройка дорожных одежд при реконструкции автомобильных дорог. Использование старых и разборка существующих дорожных одежд.
21. Как определяются расчетные расходы сточных вод.
22. Уширение дорожных одежд.
23. Устройство краевых полос.
24. Усиление существующих дорожных одежд.
25. Особенности организации работ при реконструкции автомобильных дорог. Определение очередности производства работ по участкам дороги и видам работ.
26. Выбор скоростей строительных потоков и годовых участков их действия.
27. Примеры организации работ по реконструкции автомобильных дорог.

7.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины Б1.В.ОД.11

Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог

a) основная литература

1. Строительство и реконструкция автомобильных дорог: Справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т.1 / А.П.Васильев, Б.С.Марышев, В.В.Силкин и др.; Под ред. д-ра техн. наук, проф. А.П.Васильева. – М.: Информавтодор, 2005. – 646 с.

2. Васильев А.П. Эксплуатация автомобильных дорог: в 2 т. – Т.1: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Васильев. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 320 с.
3. Васильев А.П. Эксплуатация автомобильных дорог: в 2 т. – Т.2: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Васильев. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 320 с.
4. Силкин В.В. Технология и организация работ на производственных предприятиях дорожного строительства / Учебное пособие. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005. – 208 с.
5. Ремонт и содержание автомобильных дорог: Справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т.1 / Под ред. д-ра техн. наук, проф. А.П.Васильева. – М.: Информавтодор, 2004. – 507 с.

б) дополнительная литература.

 1. Технология и организация строительства автомобильных дорог: Учеб. для вузов / Н.В.Горелышев, С.М.Полосин-Никитин, М.С.Коганзон и др.; Под ред. Н.В.Горелышева. – М.: Транспорт, 1992, 551с.
 2. Васильев А.П., Сиденко В.М. Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения: Учебник для вузов, Под ред. А.П.Васильева. – М.: Транспорт, 1990. – 304 с.
 3. Соловьев Б.Н., Силкин В.В., Елисеев В.Е. Асфальтобетонные и цементобетонные заводы: Учеб. пособие для подгот. кадров массовых профессий. – М.: Транспорт, 1993. – 208 с.
 4. СНиП 3.06.03-85. Автомобильные дороги / Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986. – 112 с.
 5. Ольховиков В.М. Строительство дорожных оснований: Учебное пособие. – М.: ООО «Техполиграфцентр», 2008. – 55с.
 6. А.П.Васильев, Ю.М.Яковлев, М.С.Коганзон и др. Реконструкция автомобильных дорог. Технология и организация работ: Учебное пособие /
 7. МАДИ (ТУ). – М.; 1998. – 125 с.

в) Адреса сайтов в сети ИНТЕРНЕТ

 1. Стройконсультант – полный перечень строительных документов [Электронный ресурс] // <<http://www.iscat.ru/>>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины - мультимедийные средства (проектор, экран, ноутбук), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины.

Лекционные и практические занятия – нормативные документы.

9. Рейтинг-план дисциплины (форма Ф СВГУ 7.3-08 Рейтинг-план)

Б1.В.ОД.11 Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог

Политехнический институт

Курс 4, группа _____ семестр 7 / 20__-20__ гг.

Преподаватель (и): _____

(ФИО преподавателя)

Кафедра ПГС

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	1	Строительство автомобильных дорог	Посещаемость лекций и ПЗ	1
			Активность на занятиях	2
			Текущий контроль по темам (опрос на лекциях)	5
			Текущий контроль по темам (защита практических работ)	5
			Курсовой проект	1
			Σ	14
2	1		Посещаемость лекций и ПЗ	1
			Активность на занятиях	2
			Текущий контроль по темам (опрос на лекциях)	2
			Текущий контроль по темам (защита практических работ)	2
			Курсовой проект	10
			Σ	17
3	2	Эксплуатация автомобильных дорог	Посещаемость лекций и ПЗ	1
			Активность на занятиях	2
			Текущий контроль по темам (опрос на лекциях)	2
	3	Реконструкция автомобильных дорог	Текущий контроль по темам (защита практических работ)	2
			Курсовой проект	7
			Σ	14
			Сдача курсового проекта в срок	55
			Сдача курсового проекта в нарушение срока	49
			Итоговый контроль за семестр	100

Рейтинг план выдан

(дата, подпись преподавателя)

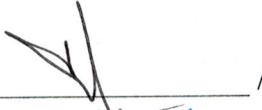
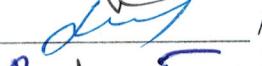
Рейтинг план получен

(дата, подпись старосты группы)

10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки.

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения по базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Строительные машины и оборудование	Машины для подготовительных работ. Землеройно-транспортные машины. Машины для земляных и свайных работ. Скреперы. Грейдеры и автогрейдеры. Экскаваторы одноковшовые циклического и непрерывного действия. Классификация и индексация.
Дорожное материаловедение	Дорожно-строительные материалы - происхождение горных пород, состав грунтов, физико-механические свойства грунтов, основные дорожно-строительные материалы (органические, неорганические вяжущие и полимеры.
Механика грунтов	Физические свойства грунтов. Основные характеристики физических свойств грунтов. Гранулометрический состав грунтов. Состояние грунтов. Классификационные системы. Уплотнение. Механические свойства грунтов. Сжимаемость грунтов. Прочность грунтов сдвигу. Угол внутреннего трения, сцепление грунтов.
Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества	Проверка и калибровка средств измерений. Погрешности измерений. Средства и методы измерений. Средства и методы измерений, применяемые в строительстве, правовые и организационные основы метрологической деятельности в РФ.

Ведущие лекторы:

Сергий См /  /
 Донецкая И.Р /  /
 Власов В.Г. /  /
 Сергей См /  /

11. Приложения

Приложение 1 Ф СВГУ 8.2.4-02 Фонд оценочных средств для проведения проме-жуточной аттестации по дисциплине Б1.В.ОД.11 Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог

Приложение 3 Лист изменений и дополнений.

Программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01«Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2015 года № 1470.

Автор: Сергеев С.М., преподаватель кафедры ПГС

 06.06.18 подпись, дата

Заведующий кафедрой ПГС: Власов В.П., к.т.н., доцент, зав. кафедрой ПГС

 06.06.18 подпись дата