

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Н.В.Лобов

« 20 » марта 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Технология и организация строительства автомобильных дорог в
сложных природных условиях
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: магистратура
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 144 (4)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство
(код и наименование направления)

Направленность: Автомобильные дороги и аэродромы
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование необходимых знаний и умений в решении теоретических и практических проблем в сфере организации строительства автомобильных дорог.

Задачи учебной дисциплины: изучение общих положений организации строительства, методов проектирования автомобильных дорог, их конструктивных элементов, включая методики инженерных расчётов систем, объектов и сооружений, методов технико-экономического анализа проектируемых автомобильных дорог, методы разработки эскизных, технических и рабочих проектов автомобильных дорог с использованием средств автоматического проектирования; основных руководящих документов в области проектирования и строительства автомобильных дорог; существующих современных продуктов в области автоматизации технологии дорожного строительства; методов определения трудоемкости работ, методов определения требуемого количества рабочей силы, способов организации строительных работ, парка строительных машин и транспорта

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- технологии строительства автомобильных дорог в сложных природных условиях соответствии с техническим заданием,
- особенности проведения изыскательных работ в сложных природных условиях и требования к их безопасности;
- особенности строительства дорожных конструкций в условиях вечной мерзлоты, заболоченных почвах, овражистых и карстовых районах

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-2.1	ИД-1ПК-2.1	Знать руководящие и нормативные документы, регламентирующие выполнение проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ при проектировании, строительстве, капитальном ремонте и реконструкции автомобильных дорог; способы и технологии производства работ по строительству автомобильных дорог; основы организации и планирования проектных работ;	Знает как вносить изменения в разработанные чертежи; проверять соответствия чертежей элементов сооружения генеральной схеме;	Дифференцированный зачет
ПК-2.1	ИД-2ПК-2.1	Уметь применять требования руководящих и нормативных документов, регламентирующих выполнение проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ при проектировании, строительстве, капитальном ремонте и реконструкции автомобильных дорог; использовать информационно-коммуникационные технологии при проектировании, строительстве, капитальном ремонте и реконструкции автомобильных дорог	Умеет выдавать исходные данные специалистам по смежным специальностям по разработанным решениям; разрабатывать генеральную схему сооружения, плана, продольного и поперечного профиля; разработки общего вида сооружения, стройгенплана; оформлять общую ведомость объемов работ при проектировании и строительстве автомобильных дорог;	Дифференцированный зачет
ПК-2.1	ИД-3ПК-2.1	Владеть навыками оформления общей ведомости объемов работ при проектировании и строительстве автомобильных дорог; подготовки исходных данных для проведения инженерных изысканий при проектировании,	Владеет навыками подготовки исходных данных для проведения инженерных изысканий при проектировании, строительстве, капитальном ремонте и реконструкции автомобильных дорог; выдачи заданий на	Курсовая работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		строительстве, капитальном ремонте и реконструкции автомобильных дорог	разработку и проверка чертежей элементов и узлов конструкций автомобильных дорог; контроля соответствия разработанной конструкции выполненным расчетам; внесения предложений непосредственному руководителю о пересмотре проектных решений; принятия и согласования решений по техническим вопросам в процессе проектирования	

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	22	22	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	28	28	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18	18	
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
4-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Введение	2	0	2	10
Введение. Теоретические основы учета влияния климата на автомобильные дороги. Элементы климата и их характеристики.				
Засоленные грунты	2	0	2	10
Строительство автомобильных дорог на засоленных грунтах. Конструктивные профили дорог. Технология производства работ.				
Косогоры	2	0	4	10
Строительство автомобильных дорог на косогорных участках и в горных условиях. Типовые поперечные профили дороги на косогорах. Особенности производства работ в горных условиях.				
Подвижные пески	2	0	2	10
Строительство автомобильных дорог в условиях подвижных песков. Устройство защитных слоев. Машины и оборудование.				
Карст	4	0	4	10
Строительство автомобильных дорог на территориях с карстовыми и оползневыми проявлениями. Типы карста. Характерные виды оползней				
Техногенные грунты	2	0	2	10
Строительство насыпей из техногенных грунтов. Общие положения. Виды техногенных грунтов.				
Вечная мерзлота	4	0	4	10
Строительство автомобильных дорог в условиях вечной мерзлоты. Схема размещения слоев грунта в условиях вечной мерзлоты.				
Слабые грунты	2	0	4	10
Строительство автомобильных дорог на слабых и переувлажненных грунтах. Мероприятия по снижению влажности грунта. Технология производства работ.				
Болота	2	0	4	10
Строительство автомобильных дорог на болотах. Конструкции земляного полотна на болотах. Способы выторфовывания. Устройство вертикальных дренажей.				
ИТОГО по 4-му семестру	22	0	28	90
ИТОГО по дисциплине	22	0	28	90

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Введение. Строительство автомобильных дорог в условиях вечной мерзлоты. Климатические особенности района строительства. Схема размещения слоев грунта в условиях вечной мерзлоты. Поперечные профили земляного полотна. Конструирование и расчет дорожной одежды автомобильных дорог.
2	Строительство автомобильных дорог на слабых и переувлажненных грунтах. Мероприятия по снижению влажности грунта. Технология производства работ
3	Строительство автомобильных дорог на болотах. Конструкции земляного полотна на болотах. Способы выторфовывания. Устройство вертикальных дрен
4	Строительство автомобильных дорог на засоленных грунтах. Конструктивные профили дорог. Технология производства работ.
5	Строительство автомобильных дорог на косогорных участках и в горных условиях. Типовые поперечные профили дороги на косогорах. Особенности производства работ в горных условиях.
6	Строительство автомобильных дорог в условиях подвижных песков. Устройство защитных слоев. Машины и оборудование
7	Строительство автомобильных дорог на территориях с карстовыми и оползневыми проявлениями. Типы карста. Характерные виды оползней
8	Строительство насыпей из техногенных грунтов. Общие положения. Виды техногенных грунтов

Тематика примерных курсовых проектов/работ

№ п.п.	Наименование темы курсовых проектов/работ
1	Организация строительства участка автомобильной дороги

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Конструкции и технологии строительства дорог в сложных природных условиях : учеб. пособие / А.В. Смирнов [и др.]. - Омск: СибАДИ, 2005.	20
2	Новые технологии и машины при строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог : учебное пособие для вузов / Г. Л. Антипенко [и др.]. - Минск: Дизайн ПРО, 2002.	56
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Коновалов С. В. Организация и технология строительства дорог в сложных природных условиях : учебное пособие / С. В. Коновалов, Б. М. Орешкин. - Москва: Высш. шк., 1968.	1
2	Подольский В. П. Технология и организация строительства автомобильных дорог. Земляное полотно : учебник для вузов / В. П. Подольский, А. В. Глагольев, П. И. Пospelов. - Москва: Академия, 2011.	12
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Говердовская Л.Г. Инновационные технологии в дорожной отрасли [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Говердовская Л.Г.— Электрон, текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 166 с.	http://www.iprbookshop.ru/29787	сеть Интернет; авторизованный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	https://техэксперт.сайт/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
-------------	---	-------------------

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Курсовая работа	Ноутбук 15.6" ASUS R541UJ 90NB0ER2-M08250 i3-6006U/4Gb/1Tb/NVidia 920M 2Gb/WiFi/BT/Win10	1
Курсовая работа	Проектор BenQ MX507 (DLP, 3200 люмен, 13000:1, 1024x768, D-Sub, RCA, S-Video, USB, ПДУ, 2D/3D)	1
Лекция	Ноутбук 15.6" ASUS R541UJ 90NB0ER2-M08250 i3-6006U/4Gb/1Tb/NVidia 920M 2Gb/WiFi/BT/Win10	1
Лекция	Проектор BenQ MX507 (DLP, 3200 люмен, 13000:1, 1024x768, D-Sub, RCA, S-Video, USB, ПДУ, 2D/3D)	1
Практическое занятие	Ноутбук 15.6" ASUS R541UJ 90NB0ER2-M08250 i3-6006U/4Gb/1Tb/NVidia 920M 2Gb/WiFi/BT/Win10	1
Практическое занятие	Проектор BenQ MX507 (DLP, 3200 люмен, 13000:1, 1024x768, D-Sub, RCA, S-Video, USB, ПДУ, 2D/3D)	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Технология и организация строительства автомобильных дорог в сложных
природных условиях»

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	08.04.01 Строительство
Направленность (профиль) образовательной программы:	Автомобильные дороги и аэродромы
Квалификация выпускника:	«Магистр»
Выпускающая кафедра:	Автомобильные дороги и мосты
Форма обучения:	Очная
Курс: 2	Семестр: 4
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	144 ч.
Форма промежуточной аттестации:	
Диф. Зачёт: 4 семестр	Курсовая работа: 4 семестр

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (4-го семестра учебного плана) и состоит из 1 учебного модуля. В модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче курсовой работы и диф.зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ОЛР	Т/КР		Диф. зачёт
Усвоенные знания						
З.1 Знать: - руководящие и нормативные документы, регламентирующие выполнение проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ при проектировании, строительстве, капитальном ремонте и реконструкции автомобильных дорог; - способы и технологии производства работ по строительству автомобильных дорог; - основы организации и планирования проектных работ		ТО		Т		ТВ
Освоенные умения						
У.1 Уметь: - применять требования руководящих и нормативных документов, регламентирующих выполнение проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ при проектировании, строительстве, капитальном ремонте и реконструкции автомобильных дорог; - использовать информационно-коммуникационные технологии при проектировании, строительстве, капитальном ремонте и реконструкции автомобильных дорог		ТО		Т		ПЗ

Приобретенные владения						
В.1 Владеть навыками; - оформления общей ведомости объемов работ при проектировании и строительстве автомобильных дорог; - подготовки исходных данных для проведения инженерных изысканий при проектировании, строительстве, капитальном ремонте и реконструкции автомобильных дорог						КР

С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОЛР – отчет по лабораторной работе; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание дифференцированного зачета.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;
- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;
- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланчного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;
- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме.

Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме теста.

2.2.1. Рубежный тест

Согласно РПД запланирован 1 рубежный тест (Т) после освоения студентами учебного модуля дисциплины.

Типовые задания теста:

1. Насыпи сооружают
 - a. в пониженных местах трассы
 - b. в горных местностях
 - c. на возвышенных участках трассы
 - d. в болотистых местностях
2. При воздействии ветра на сухие и рыхлые грунты, поверхность которых не укреплена, происходит
 - a. просадки насыпей
 - b. выветривание земляного полотна
 - c. размыв земляного полотна
 - d. спływ откосов

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежного теста приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

2.3.1. Курсовая работа

В соответствии с РПД темой курсовой работы является «Организация строительства участка автомобильной дороги».

Типовое задание с исходными данными на проектирование приведено в Приложении А.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде курсовой работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические

задания (ПЗ) для проверки освоенных умений.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

2.3.2.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Основные методы строительства дорог.
2. Основные фонды в дорожном строительстве.

2.3.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче диф. зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

З А Д А Н И Е

на выполнение курсовой работы по курсу

«Технология и организация строительства автомобильных дорог в сложных природных условиях»

Магистранту группы САД-__-1м

Исходные данные для проекта производства работ (ППР) по строительству земляного полотна автомобильной дороги являются план-схема строящейся автомобильной дороги.

Протяженность строящегося участка автомобильной дороги – __ км.

Срок строительства земляного полотна составляет _ год.

Расстояние от грунтового карьера до участка строительства автомобильной дороги составляет __ км.

В задании приводится район строительства, категория дороги, суммарная толщина слоев дорожной одежды, средняя высота насыпи на участке линейных работ. Характеристика грунтов включает в себя следующие показатели: вид грунта, максимальную плотность грунта ρ_{dmax} , влажность на границе текучести W_T и среднюю фактическую (естественную) влажность грунта в летние месяцы W_f . Технология строительства земляного полотна рассматривается для участка линейных и сосредоточенных работ.