



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

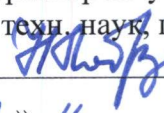
**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Автодорожный факультет
Кафедра «Автомобильные дороги и мосты»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

 Н. В. Лобов

«22» 11 2016 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Система сооружений поверхностного и подземного водоотвода на
автомобильных дорогах»

(наименование дисциплины по учебному плану)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа академического бакалавриата

Направление 08.03.01 Строительство

Профиль подготовки бакалавра

«Автомобильные дороги и аэродромы»

Квалификация (степень) выпускника:

бакалавр

Выпускающая кафедра:

Автомобильные дороги и мосты

Форма обучения:

очная

Курс: 3

Семестр: 6

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:

3 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану:

108 ч

Виды контроля:

Экзамен: - нет

Зачёт: - 6

Курсовой проект: - нет

Курсовая работа: - нет

Пермь 2016

Учебно-методический комплекс дисциплины «Система сооружений поверхностного и подземного водоотвода на автомобильных дорогах» разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «12» марта 2015 г. номер приказа №201 по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство (уровень бакалавриата)»;

- компетентностных моделей выпускника ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство (уровень бакалавриата)», профилю «Автомобильные дороги и аэродромы», утверждённой «24» июня 2013 г., в связи с переходом на ФГОС ВО;

- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство (уровень бакалавриата)», профилю «Автомобильные дороги и аэродромы», утверждённой «28» апреля 2016 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин Механика грунтов, Геология, Инженерная геодезия, Геология 2, Геоинформационные системы в дорожном строительстве, Основания и фундаменты, Мосты, транспортные тоннели и путепроводы, Теплогасоснабжение с основами теплотехники, Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики, Электроснабжение с основами электротехники, Инженерные сети и оборудование, Изыскания и проектирование автомобильных дорог, Реконструкция автомобильных дорог, Основы проектирования и строительства аэродромов, Проектирование городских улиц и дорог, Архитектура автомобильных дорог, Проектирование автомобильных дорог в сложных природных условиях, Дорожно-мостовая гидрология, гидрометрия, участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик:

канд.техн.наук, доц.



Щепетева Л.С.

Рецензент:

канд.техн.наук



Гусков У.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автомобильные дороги и мосты» «25» 10 2016 г., протокол № 7.

И.О. Заведующего кафедрой автомобильных дорог и мосты

канд.техн.наук, доц.

(учёная степень, звание)



(подпись)

Л.С. Щепетева

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией

Автомобильного

факультета «17»

11

2016 г., протокол № 4.

Председатель учебно-методической комиссии
автодорожного факультета

канд.техн.наук, доц.

(учёная степень, звание)



(подпись)

К.Г. Путин

(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО

И.О. Заведующего выпускающей
кафедрой автомобильных дорог и мосты

канд.техн.наук, доц.

(учёная степень, звание)



(подпись)

Л.С. Щепетева

(инициалы, фамилия)

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.



Д. С. Репецкий

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины – изучение принципов проектирования системы сооружений поверхностного и подземного водоотвода на автомобильных дорогах, а также формирование соответствующих навыков.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующие компетенции:

– Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест (ПК-1).

1.2 Задачи учебной дисциплины:

- **изучение** основных схем организаций дорожного водоотвода, основных правил проектирования водоотводных устройств; методов отвода воды с поверхности дороги, способов определения расстояний между водосбросными сооружениями, принципов проектирования боковых, водоотводных и нагорных канав, методов расчета сечения канав, принципов проектирования водоотвода на пересечениях и примыканиях автомобильных дорог, принципов проектирования водопропускных труб и малых мостов, способов расчета отверстий водопропускных труб, способов укрепления русел и откосов насыпей у водопропускных сооружений, методов осушения земляного полотна автомобильных дорог, принципов проектирования дренажей;

- **формирование умения** определять расстояния между водосбросными сооружениями; рассчитывать сечения канав; рассчитывать отверстия водопропускных труб, применять методы осушения земляного полотна автомобильных дорог, рассчитывать отверстия малых мостов, выбирать и применять способы укрепления русел и откосов насыпей у водопропускных сооружений;

- **формирование навыков** проектирования водоотводных устройств, проектирования боковых, водоотводных и нагорных канав, проектирования водоотвода на пересечениях и примыканиях автомобильных дорог, проектирования водопропускных труб и малых мостов, проектирования дренажей;

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- основные схемы организации дорожного водоотвода,
- основные правила проектирования водоотводных устройств;
- методы отвода воды с поверхности дороги,
- способы определения расстояний между водосбросными сооружениями,
- принципы проектирования боковых, водоотводных и нагорных канав,
- методы расчета сечения канав,
- принципы проектирования водоотвода на пересечениях и примыканиях автомобильных дорог,
- принципы проектирования водопропускных труб и малых мостов,
- способы расчета отверстий водопропускных труб,

- способы укрепления русел и откосов насыпей у водопропускных сооружений,
- методы осушения земляного полотна автомобильных дорог,
- принципы проектирования дренажей.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы..

Дисциплина «Система сооружений поверхностного и подземного водоотвода на автомобильных дорогах» относится к *вариативной* части блока 1 Дисциплины (модули) и является дисциплиной по выбору при освоении ОПОП по профилю бакалавриата «Автомобильные дороги и аэродромы».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие результаты:

• **знать:**

- основные схемы организации дорожного водоотвода,
- основные правила проектирования водоотводных устройств;
- методы отвода воды с поверхности дороги,
- способы определения расстояний между водосбросными сооружениями,
- принципы проектирования боковых, водоотводных и нагорных канав,
- методы расчета сечения канав,
- принципы проектирования водоотвода на пересечениях и примыканиях автомобильных дорог,
- принципы проектирования водопропускных труб и малых мостов,
- способы расчета отверстий водопропускных труб,
- способы укрепления русел и откосов насыпей у водопропускных сооружений,
- методы осушения земляного полотна автомобильных дорог,
- принципы проектирования дренажей.

• **уметь:**

- определять расстояния между водосбросными сооружениями;
- рассчитывать сечения канав;
- рассчитывать отверстия водопропускных труб,
- применять методы осушения земляного полотна автомобильных дорог,
- рассчитывать отверстия малых мостов,
- выбирать и применять способы укрепления русел и откосов насыпей у водопропускных сооружений;

• **владеть:**

- навыком проектирования водоотводных устройств,
- навыком проектирования боковых, водоотводных и нагорных канав,
- навыком проектирования водоотвода на пересечениях и примыканиях автомобильных дорог,
- навыком проектирования водопропускных труб и малых мостов,

- навыком проектирования дренажей.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции			
ПК-1	Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест	Механика грунтов, Геология, Инженерная геодезия, Геология 2, Дорожно-мостовая гидрология, гидрометрия, Геоинформационные системы в дорожном строительстве, Основания и фундаменты, Мосты, транспортные тоннели и путепроводы, Теплогазоснабжение с основами теплотехники, Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики, Электроснабжение с основами электротехники	Изыскания и проектирование автомобильных дорог, Реконструкция автомобильных дорог, Основы проектирования и строительства аэродромов, Проектирование автомобильных дорог в сложных природных условиях, Проектирование городских улиц и дорог, Архитектура автомобильных дорог.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ПК-1.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ПК-1

Код ПК-1	Формулировка компетенции Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест
---------------------	--

Код ПК-1 Б1.ДВ.06.2	Формулировка дисциплинарной части компетенции Знание принципов проектирования системы сооружений поверхностного и подземного водоотвода на автомобильных дорогах
------------------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент: Знает: - основные схемы организации дорожного водоотвода, - основные правила проектирования водоотводных устройств; - методы отвода воды с поверхности дороги, - способы определения расстояний между водосбросными сооружениями, - принципы проектирования боковых, водоотводных и нагорных канав, - методы расчета сечения канав, - принципы проектирования водоотвода на пересечениях и примыканиях автомобильных дорог, - принципы проектирования водопропускных труб и малых мостов, - способы расчета отверстий водопропускных труб, - способы укрепления русел и откосов насыпей у водопропускных сооружений, - методы осушения земляного полотна автомобильных дорог, - принципы проектирования дренажей;	Лекции.	Тестовые вопросы для текущего и промежуточного контроля. Зачет
Умеет: - определять расстояния между водосбросными сооружениями; - рассчитывать сечения канав; - рассчитывать отверстия водопропускных труб,	Лекции. Практические занятия.	Отчёт по практическим занятиям. Зачет.

- применять методы осушения земляного полотна автомобильных дорог, - рассчитывать отверстия малых мостов, - выбирать и применять способы укрепления русел и откосов насыпей у водопропускных сооружений;		
Владеет: - навыком проектирования водоотводных устройств, - навыком проектирования боковых, водоотводных и нагорных канав, - навыком проектирования водоотвода на пересечениях и примыканиях автомобильных дорог, - навыком проектирования водопропускных труб и малых мостов, - навыком проектирования дренажей;	Лекции. Практические занятия.	Отчёт по практическим занятиям. Зачет.

3 Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 3 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Объём и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость, ч		
		по семестрам		всего
1	2	3	4	5
1	Аудиторная (контактная) работа	54		54
	- в том числе в интерактивной форме			
	- лекции (Л)	26		26
	- в том числе в интерактивной форме			
	- практические занятия (ПЗ)	26		26
	- в том числе в интерактивной форме	10		10
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2		2
3	Самостоятельная работа студентов (СРС)	54		54
	- подготовка к практическим занятиям	30		30
	- подготовка отчетов по практическим занятиям	24		24
4	Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся): <i>зачёт</i>			
5	Трудоёмкость дисциплины, всего: в часах (ч) в зачётных единицах (ЗЕ)	108/3		108/3

4 Содержание учебной дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий (очная форма обучения)							Трудоёмкость, ч / ЗЕ
			аудиторная работа					итоговая аттестация	самостоятельная работа	
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	1	8	4	4				4	12
		2	8	4	4				10	18
		3	8	4	4				10	18
	2	4	8	4	4				10	18
	3	5	8	4	4				10	18
		6	14	6	6		2		10	24
	Всего по модулю:			54	26	26		2		54
Итоговая аттестация								зачет		
Всего:			54	26	26		2		54	108/3

4.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Модуль 1. Способы организации поверхностного и подземного водоотвода на автомобильных дорогах и методы их проектирования.

Л – 26 ч., ПЗ-26 ч., СРС – 54ч.

Раздел 1. Отвод поверхностных вод с автомобильных дорог с помощью канав, бассейнов и колодцев.

Тема 1. Основные схемы организации дорожного водоотвода. Общие правила проектирования водоотводных устройств.

Тема 2. Отвод воды с поверхности дороги

Водоотвод с поверхности проезжей части и разделительных полос, с обочин дороги, защита откосов земляного полотна от размывов. определение расстояний между водосбросными сооружениями.

Тема 3. Отвод поверхностных вод от земляного полотна

Проектирование боковых и водоотводных канав в плане и продольном профиле. Расчет сечения канав. Укрепление канав. Проектирование нагорных канав. Испарительные бассейны и впитывающие колодцы. Водоотвод на пересечениях и примыканиях автомобильных дорог.

Раздел 2. Подземный водоотвод на автомобильных дорогах.

Тема 4. Осушение земляного полотна автомобильных дорог: дренажи мелкого заложения, прикромочные дренажи. Капилляропрерывающие и

водонепроницаемые прослойки в земляном полотне. Понижающие дренажи, прерывающие дренажи в откосах выемок: конструкция дренажей, принципы проектирования.

Раздел 3. Малые водопропускные сооружения

Тема 5. Малые мосты.

Приток ливневых вод к дороге. Осадки. Формирование стока с бассейнов при ливнях. Определение расчетного расхода. Аккумуляция воды перед сооружением. Сток талых вод с малых бассейнов. Виды малых искусственных сооружений - мосты, трубы, фильтрующие насыпи, лотки, дюкеры. Расчет отверстий малых мостов.

Тема 6. Расчет водопропускных труб при разных режимах протекания воды. Область применения фильтрующих насыпей, их конструкция и расчет. Расчет размывов и укрепление русел у малых искусственных сооружений. Высота насыпей у малых искусственных сооружений. Расположение искусственных сооружений в продольном профиле.

4.3 Перечень тем практических занятий

Таблица 4.2 – Темы практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	3
1	1	Применение принципов проектирования водоотводных устройств
2	2	Определение расстояния между водосбросными сооружениями
3	3	Расчет сечения канав. Проектирование боковых, водоотводных и нагорных канав. Проектирование водоотвода на пересечениях и примыканиях автомобильных дорог.
4	4	Проектирование дренажей, применение методов осушения земляного полотна автомобильных дорог
5	5	Проектирование малых мостов. Расчет отверстий малых мостов
6	6	Расчет отверстий водопропускных труб. Расчет размывов и укрепление русел у малых искусственных сооружений

5. 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, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7.
5. 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.

5.1 Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 5.1 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
1	2	3
1.	подготовка к практическим занятиям; подготовка отчётов по практическим занятиям	2 2
2.	подготовка к практическим занятиям; подготовка отчётов по практическим занятиям	6 4
3.	подготовка к практическим занятиям; подготовка отчётов по практическим занятиям	6 4
4.	подготовка к практическим занятиям; подготовка отчётов по практическим занятиям	6 4
5.	подготовка к практическим занятиям; подготовка отчётов по практическим занятиям	6 4
6.	подготовка к практическим занятиям; подготовка отчётов по практическим занятиям	6 4
	Итого: в ч / в ЗЕ	54/1,5

5.1.2. Изучение теоретического материала
Не предусмотрено

5.1.3 Курсовой проект (курсовая работа)
Не предусмотрены.

5.1.4 Реферат
Не предусмотрен.

5.1.5 Расчетно-графические работы
Не предусмотрены.

5.2 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.

6 Фонд оценочных средств дисциплины

6.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в следующих формах:

- текущее тестирование;
- отчет по практической работе;
- оценка работы студента на лекционных и практических занятиях в рамках рейтинговой системы.

6.2 Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Промежуточный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании разделов и модулей дисциплины в следующих формах:

- промежуточное тестирование.

6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

1) зачёт

Условия проставления зачёта по дисциплине:

Зачёт по дисциплине выставляется по итогам проведённого промежуточного контроля и при выполнении заданий всех аудиторных занятий и самостоятельной работы.

Фонд оценочных средств, включающий, тесты и методы оценки, критерии оценивания, вопросы к зачету, перечень контрольных точек и таблицу планирования результатов обучения, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав РПД в виде приложения.

6.4 Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля			
	ТК	ПК	Отчет по ПЗ	Зачет
В результате освоения компетенции студент:				+
Знает:				
- основные схемы организации дорожного водоотвода,	+	+		+
- основные правила проектирования водоотводных устройств;	+	+		+
- методы отвода воды с поверхности дороги,	+	+		+
- способы определения расстояний между водосбросными сооружениями,	+	+		+

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля			
	ТК	ПК	Отчет по ПЗ	Зачет
- принципы проектирования боковых, водоотводных и нагорных канав,	+	+		+
- методы расчета сечения канав,	+	+		+
- принципы проектирования водоотвода на пересечениях и примыканиях автомобильных дорог,	+	+		+
- принципы проектирования водопропускных труб и малых мостов,	+	+		+
- способы расчета отверстий водопропускных труб,	+	+		+
- способы укрепления русел и откосов насыпей у водопропускных сооружений,	+	+		+
- методы осушения земляного полотна автомобильных дорог,	+	+		+
- принципы проектирования дренажей	+	+		+
Умеет:				
- определять расстояния между водосбросными сооружениями;			+	+
- рассчитывать сечения канав;			+	+
- рассчитывать отверстия водопропускных труб,			+	+
- применять методы осушения земляного полотна автомобильных дорог,			+	+
- рассчитывать отверстия малых мостов,			+	+
- выбирать и применять способы укрепления русел и откосов насыпей у водопропускных сооружений;			+	+
Владеет:				
- навыком проектирования водоотводных устройств,			+	+
- навыком проектирования боковых, водоотводных и нагорных канав,			+	+
- навыком проектирования водоотвода на пересечениях и примыканиях автомобильных дорог,			+	+
- навыком проектирования водопропускных труб и малых мостов,			+	+
- навыком проектирования дренажей			+	+

[illegible]

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

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

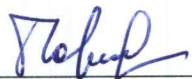
«Система сооружений поверхностного и подземного водоотвода на автомобильных дорогах» Б1.ДВ.06.2 (индекс и полное название дисциплины)	Блок 1 Дисциплины (модули) (цикл дисциплины) <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">☐</td> <td style="width: 40%;">базовая часть цикла</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">☐</td> <td style="width: 10%;">обязательная</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☒</td> <td>вариативная часть цикла</td> <td style="text-align: center;">☒</td> <td>по выбору студента</td> </tr> </table>	☐	базовая часть цикла	☐	обязательная	☒	вариативная часть цикла	☒	по выбору студента
☐	базовая часть цикла	☐	обязательная						
☒	вариативная часть цикла	☒	по выбору студента						
08.03.01 (код направления подготовки / специальности)	Строительство, профиль «Автомобильные дороги и аэродромы» (полное название направления подготовки / специальности)								
СТ/САД (аббревиатура направления / специальности)	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Уровень подготовки:</td> <td style="width: 10%; text-align: center;"> ☐ ☒ ☐ </td> <td style="width: 30%;"> специалист бакалавр магистр </td> <td style="width: 10%;">Форма обучения:</td> <td style="width: 10%; text-align: center;"> ☒ ☐ ☐ </td> <td style="width: 10%;"> очная заочная очно-заочная </td> </tr> </table>	Уровень подготовки:	☐ ☒ ☐	специалист бакалавр магистр	Форма обучения:	☒ ☐ ☐	очная заочная очно-заочная		
Уровень подготовки:	☐ ☒ ☐	специалист бакалавр магистр	Форма обучения:	☒ ☐ ☐	очная заочная очно-заочная				
2016 (год утверждения учебного плана ООП)	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Семестр: <u>6</u></td> <td style="width: 40%;">Количество групп: <u>2</u></td> <td style="width: 30%;">Количество студентов: <u>50</u></td> </tr> </table>	Семестр: <u>6</u>	Количество групп: <u>2</u>	Количество студентов: <u>50</u>					
Семестр: <u>6</u>	Количество групп: <u>2</u>	Количество студентов: <u>50</u>							
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <u>Щепетева Л.С.</u> автодорожный (факультет) <u>Автомобильные дороги и мосты</u> (кафедра) </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <u>доцент</u> <u>2-391-371</u> (контактная информация) </td> </tr> </table>		<u>Щепетева Л.С.</u> автодорожный (факультет) <u>Автомобильные дороги и мосты</u> (кафедра)	<u>доцент</u> <u>2-391-371</u> (контактная информация)						
<u>Щепетева Л.С.</u> автодорожный (факультет) <u>Автомобильные дороги и мосты</u> (кафедра)	<u>доцент</u> <u>2-391-371</u> (контактная информация)								

СПИСОК ИЗДАНИЙ

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1 Основная литература		
1.	Элементы водоотведения на автомобильных дорогах : учебное пособие для вузов / Л. И. Высоцкий, Ю. А. Изюмов, И. С. Высоцкий .— 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2015 .— 181 с.	5
2.	Реконструкция автомобильных дорог : учебник / В. Ф. Бабков [и др.] ; Под ред. В. Ф. Бабков .— Москва : Интеграл, 2013 .— 263 с.	3
3.	Автомобильные дороги : учебник для вузов / В.Ф. Бабков .— 4-е изд., перераб. и доп. — Подольск : АТП, 2010 .— 280 с.	12

Карта книго-
обеспеченности
в библиотеку сдана

4.	Проектирование автомобильных дорог : учебник для вузов : в 2 ч. / В. Ф. Бабков, О. В. Андреев .— Подольск : АТП, 2010. Ч. 1 .— 2010 .— 368 с.	101
5.	Проектирование автомобильных дорог : учебник для вузов : в 2 ч. / В. Ф. Бабков, О. В. Андреев .— Подольск : АТП, 2010. Ч. 2 .— 2010 .— 407 с.	83
6.	Пересечения и примыкания автомобильных дорог : учебник для вузов / В. А. Гохман, В. М. Визгалов, М. П. Поляков .— Москва : Интеграл-Пресс, 2013 .— 319 с.	3
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
7.	Проезжая часть автодорожных мостов: дорожная одежда, гидроизоляция, водоотвод : учебное пособие для вузов / И. Г. Овчинников [и др.] ; Саратовский государственный технический университет .— Саратов : Изд-во СГТУ, 2003 .— 207 с.	1
8.	Водоотвод с автомобильных дорог / Б. Ф. Перевозников .— Москва : Транспорт, 1982 .— 190 с.	3
9.	Особенности проектирования мостовых переходов при различных типах руслового процесса : учебное пособие / М. П. Поляков ; Саратовский государственный технический университет .— Саратов : Изд-во СГТУ, 2003 .— 97 с.	1
10.	Проектирование пойменных насыпей на мостовых переходах : учебное пособие / М. П. Поляков ; Саратовский государственный технический университет .— Саратов : Изд-во СГТУ, 2002 .— 98 с.	1
2.2 Периодические издания		
	Не требуется	
2.3 Нормативно-технические издания		
	Не требуется	
2.4 Официальные издания		
	Не требуется	
2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины		
1	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014- . – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/ . – Загл. с экрана.	
2	Лань [Электронный ресурс : электрон.-библ. система : полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманит., естеств., и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург : Лань, 2010- . – Режим доступа: http://e.lanbook.com/ . – Загл. с экрана.	
3	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– . – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный	

Основные данные об обеспеченности на _____ года.Основная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспеченаДополнительная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспеченаЗав. отделом комплектования
научной библиотеки

Н.В. Тюрикова

Текущие данные об обеспеченности на _____

(дата контроля литературы)

Основная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспеченаДополнительная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспеченаЗав. отделом комплектования
научной библиотеки

Н.В. Тюрикова

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**8.3.1 Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы**

Таблица 8.1– Программы, используемые для обучения и контроля

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	2	3	4	5

8.4 Аудио- и видео-пособия

Таблица 8.2 – Используемые аудио- и видео-пособия

Вид аудио-, видео-пособия				Наименование учебного пособия
теле-фильм	кино-фильм	слайды	аудио-пособие	
1	2	3	4	5
		+		Курс лекций

9 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		

Карта книго-
обеспеченности
в библиотеку сдана

1	2	3	4	5	6
1	Компьютерный класс	Кафедра АДМ	ауд. 231 корп. АДФ	80	10
2.	Мультимедия-класс, оборудованный презентационной техникой	Кафедра АДМ	ауд. 229 корп. АДФ	50	50
3.	Мультимедия-класс, оборудованный презентационной техникой	Кафедра АДМ	ауд. 230 корп. АДФ	50	50

9.2 Основное учебное оборудование

Таблица 9.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1.	Персональный компьютеры	10	Оперативное управление	ауд. 231 корп. АДФ

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		