

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.06.2026 14:46:12
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог**

направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Автомобильные дороги**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры автомобильных дорог и аэродромов
Протокол № 6 от 03 марта 2026 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - овладение принципами автоматизированного проектирования с обоснованием оптимального варианта при выборе направления трассы, нанесением проектной линии продольного профиля, проектирования дорожной одежды, искусственных сооружений и мостовых переходов, с учетом требований норм проектирования и с учетом безопасности дорожного движения; привитие навыков работы с современными системами автоматизированного проектирования.

В настоящее время актуальность дисциплины обусловлена тем, что проектирование транспортных сооружений в настоящее время выполняется с помощью автоматизированных средств. Овладение навыками автоматизированного проектирования является составной частью проектирования транспортных сооружений.

Задачи дисциплины:

- научиться использовать многофункциональный комплекс автоматизированного проектирования транспортных сооружений для обработки инженерных изысканий, создания и использования цифровых моделей местности, выбора направления трассы дороги;
- научиться определять оптимальное положение проектной линии продольного профиля;
- научиться проектировать поперечный профиль дороги с расчетом устойчивости откосов, осадки насыпи с подсчетом объемов земляных работ;
- научиться проектировать оптимальные конструкции дорожной одежды;
- научиться использовать метод автоматизированного расчета талых и ливневых вод, выполнять детальный расчет и обоснование оптимального отверстия труб и малых мостов;
- научиться оценивать проектное решение по уровню удобства, безопасности движения и вписывания дороги в окружающий ландшафт.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- методов проектирования автомобильных дорог;
- закономерностей движения транспортных средств в различных дорожных условиях;

умения:

- производить расчетное обоснование параметров элементов автомобильных дорог;
- использовать нормативно-технические документы для обоснования параметров автомобильных дорог;

владения:

- методами применения современной нормативной базы в области изысканий и проектирования автомобильных дорог;
- опытом проектирования плана трассы, продольного и поперечных профилей, земляного полотна и дорожных одежд.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Компьютерное моделирование», «Проектирование автомобильных дорог». Курс завершает

профессиональную теоретическую подготовку для обучающихся, которые после окончания высшего учебного заведения будут работать в проектных организациях. Содержание дисциплины является основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-3 Способность выполнять работы по проектированию автомобильных дорог	ПКС-3.1. Выбирает и анализирует исходную информацию и нормативно-технические документы для проектирования автомобильных дорог и сооружений на ней	Знать (З1): достоверные источники исходной информации для проектирования автомобильных дорог и нормативную базу в области проектирования автомобильных дорог
		Уметь (У1): выбирать исходную информацию для проектирования автомобильных дорог и применять нормативную базу для проектирования автомобильных дорог и сооружений на них;
		Владеть (В1): навыками обращения с информационными ресурсами, правовой, нормативной, специальной и научной литературой для выбора исходной информации для проектирования автомобильных дорог и сооружений на них
	ПКС-3.4. Оформляет текстовую и графическую часть проекта строительства автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования	Знать (З2) правила составления проектной документации при проектировании автомобильных дорог и сооружений на них
		Уметь (У2): оформлять текстовую и графическую части проектной документации, с применением средств автоматизированного проектирования
		Владеть (В2): методами оформления проектно-конструкторской документации и чертежей автомобильных дорог с применением автоматизированного проектирования
ПКС-3.5. Представляет и защищает результаты работ по элементам проекта строительства автомобильных дорог и сооружений на них	Знать (З3) элементы проекта строительства автомобильной дороги	
	Уметь (У3): представлять результаты выполненного проекта по проектированию элементов автомобильной дороги	
	Владеть (В3): методами защиты принятых проектных решений, с учетом требования нормативной документации	
ПКС-4 Способность выполнять обоснование проектных решений автомобильных дорог	ПКС-4.1. Выбирает и анализирует исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства	Знать (З4): достоверные источники исходной информации и нормативно-технические документы при проектировании автомобильных дорог и сооружений на них для выполнения расчётного обоснования проектных решений
		Уметь (У4): пользоваться нормативно-техническими документами при проектировании автомобильных дорог и сооружений на них для выполнения расчётного обоснования проектных решений
		Владеть (В4): навыками обращения с информационными ресурсами и нормативно-технические документы при проектировании автомобильных дорог и сооружений на них для выполнения расчётного обоснования проектных решений
	ПКС-4.3. Выполняет расчеты конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением универсальных и специализированных программных комплексов	Знать (З5): основные принципы автоматизированного проектирования элементов автомобильной дороги и сооружений на них
		Уметь (У5): выполнять расчеты конструктивных элементов автомобильных дорог с применением систем автоматизированного проектирования автомобильных дорог

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
		Владеть (В5): методами проектирования автомобильных дорог и сооружений на них с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования
	ПКС-4.4. Графически оформляет проектную документацию элемента автомобильных дорог и сооружений на них	Знать (З6): технологию автоматизированного проектирования транспортных сооружений;
		Уметь (У6): оформлять проектную документацию элементов автомобильной дороги с применением систем автоматизированного проектирования
		Владеть (В6): методами формирования результатов автоматизированного проектирования, с основных выводов чертежей и ведомостей

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
очная	4/7	16	-	30	62	-	зачет
	4/8	12	-	34	62	-	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины - очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7 семестр									
1	1	Основы современных систем автоматизированного проектирования автомобильных дорог и сооружений (САПР АД)	12	-	0	20	32	ПКС-3.1, ПКС-4.1, ПКС-4.4	Тест №1
2	2	Технология проектных работ при автоматизированном проектировании автомобильных дорог и искусственных сооружений	4	-	30	38	72	ПКС-3.1, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-4.1, ПКС-4.3, ПКС-4.4	Тест №2, Лабораторная работа – Задание №1
3	1-2	Подготовка к зачету	-	-	-	4	4	ПКС-3.1, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-4.1, ПКС-4.3, ПКС-4.4	Вопросы к зачету
Итого по 7 семестру:			16	-	30	62	108	X	X
8 семестр									
4	2	Технология проектных работ при автоматизированном проектировании автомобильных дорог и	8	-	30	40	78	ПКС-3.1, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-4.1, ПКС-4.3, ПКС-4.4	Тест №3, Лабораторная работа – Задание №2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		искусственных сооружений							
5	3	Оценка проектных решений с применением САПР АД	4	-	4	18	26	ПКС-3.1, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-4.1, ПКС-4.3, ПКС-4.4	Тест №4; Лабораторная работа – Задание №2
6	2-3	Зачет	-	-	-	4	4	ПКС-3.1, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-4.1, ПКС-4.3, ПКС-4.4	Вопросы к зачету
Итого по 8 семестру:			12	-	34	62	108	X	X
Всего:			28	-	64	124	216	X	X

- заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1: Основы современных систем автоматизированного проектирования автомобильных дорог и сооружений (САПР АД)

Тема 1: Основы построения современных систем автоматизированного проектирования автомобильных дорог и сооружений на них.

Понятие о системах автоматизированного проектирования. Средства обеспечения систем автоматизированного проектирования: компоненты методического, программного, информационного, технического и организационного обеспечения. Принципиальные основы систем автоматизированного проектирования. Технические средства систем автоматизированного проектирования системы глобального позиционирования (GPS).

Тема 2: Принципы оптимизации и моделирования при проектировании автомобильных дорог.

Понятие о математических методах оптимизации проектных решений. Методы оптимизации проектных решений. Методы оптимизации проектных решений при проектировании автомобильных дорог. Понятие о системах и способах моделирования. Математическое моделирование при автоматизированном проектировании транспортных сооружений.

Тема 3: Обзор современных систем проектирования автомобильных дорог и сооружений на них.

Автоматизированный комплекс «CREDO». Программа ДЛЯ проектирования автомобильных дорог «Топоматик ROBUR». Универсальная система автоматизированного проектирования объектов транспортного, промышленного и гражданского строительства «IndorCAD».

Раздел 2: Технология проектных работ при автоматизированном проектировании автомобильных дорог и искусственных сооружений

Тема 4: Автоматизированное проектирование плана автомобильных дорог.

Общий методологический подход при автоматизированном проектировании плана. Методы автоматизированного проектирования плана трассы.

Тема 5: Проектирование продольного профиля автомобильных дорог.

Принципы проектирования продольного профиля. Критерии оптимальности. Комплекс технических ограничений при проектировании продольного профиля. Методы определения продольных линий.

Тема 6: Автоматизированные технологии проектирования поперечных профилей земляного полотна автомобильных дорог.

Назначение конструкции земляного полотна. Основные приемы проектирования земляного полотна в программе «Топоматик ROBUR». Проектирование откосов земляного полотна с применением КРЕДО ДОРОГИ. Проектирование кюветов с применением «CREDO ДОРОГИ».

Тема 7: Автоматизированное проектирование дорожных одежд.

Обзор действующих нормативных документов для проектирования дорожных одежд. Особенности автоматизированного проектирования оптимальных нежестких дорожных одежд. Оптимизационные методы в проектировании дорожных одежд. Проектирование дорожных одежд с применением программ «IndorPavement» и «РАДОН».

Тема 8: Автоматизированное проектирование малых искусственных сооружений.

Виды малых искусственных сооружений и требования к ним. Методы расчета стока ливневых вод с малых водосборов. Расчет пропускной способности труб, малых мостов и размывов за укреплениями. Детальный расчет отверстий малых искусственных сооружений с учетом аккумуляции: по уравнению водного баланса. Комплекс технических ограничений при проектировании оптимальных водопропускных труб. Проектирование оптимальных водопропускных труб.

Тема 9: Автоматизированное проектирование пересечений автомобильных дорог.

Проектирование пересечений в одном уровне. Проектирование пересечений в разных уровнях. Расчет элементов соединительных рамп, проектирование продольного профиля по соединительным рампам. Планово-высотное решение соединительных рамп. Технико-экономическое сравнение вариантов пересечений автомобильных дорог.

Раздел 3: Оценка проектных решений с применением САПР АД

Тема 10: Оценка проектных решений при автоматизированном проектировании транспортных сооружений.

Оценка зрительной плавности трассы и вписывания ее в окружающий ландшафт. Оценка скоростей движения автомобилей. Оценка пропускной способности дорог. Имитационное моделирование транспортных потоков на ЭВМ. Оценка уровней и удобства и безопасности движения при проектировании. Оценка неблагоприятных воздействий на окружающую среду. Сравнение вариантов проектных решений и определение экономической эффективности капиталовложений.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
7 семестр					
1	1	4	-	-	Основы построения современных систем автоматизированного проектирования автомобильных дорог и сооружений на них
2		2	-	-	Принципы оптимизации и моделирования при проектировании автомобильных дорог
3		6	-	-	Обзор современных систем проектирования автомобильных дорог и

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
					сооружений на них
4	2	2	-	-	Автоматизированное проектирование плана автомобильных дорог
5		2	-	-	Проектирование продольного профиля автомобильных дорог
Итого по 7 семестру		16	-		
8 семестр					
6	2	2	-	-	Автоматизированные технологии проектирования поперечных профилей земляного полотна автомобильных дорог
7		2	-	-	Автоматизированное проектирование дорожных одежд
8		2	-	-	Автоматизированное проектирование малых искусственных сооружений
9		2	-	-	Автоматизированное проектирование пересечений автомобильных дорог
10	3	4	-	-	Оценка проектных решений при автоматизированном проектировании транспортных сооружений
Итого: по 8 семестру		12	-	-	X
Итого:		28	-	-	X

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
7 семестр					
1	2	2	-	-	Знакомство с программным комплексом «Топоматик ROBUR» (настройка рабочей среды, создание каталога проекта)
2		6	-	-	Создание цифровой модели местности в программном комплексе «Топоматик ROBUR»
3		4	-	-	Проектирование плана трассы в программном комплексе «Топоматик ROBUR»
4		6	-	-	Проектирование продольного профиля автомобильной дороги в программном комплексе «Топоматик ROBUR»
		2			Проектирование водопропускных труб в программном комплексе «Топоматик ROBUR»
5		2	-	-	Проектирование поперечных профилей автомобильной дороги в программном комплексе «Топоматик ROBUR»
6		4	-	-	Проектирование кюветов в программном комплексе «Топоматик ROBUR»
7		2	-	-	Проектирование обустройства автомобильной дороги в программном комплексе «Топоматик ROBUR»
8	2	-	-	Вывод результатов проектирования в программном комплексе «Топоматик ROBUR»	
Итого по 7 семестру		30	-	-	X
8 семестр					
9	2	12			Создания проекта второстепенной дороги в программном комплексе «Топоматик ROBUR»
		4	-	-	Автоматизированное проектирование пересечения в программном комплексе «Топоматик ROBUR»

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
10		6	-	-	Автоматизированное проектирование дорожных одежд с применением «CREDO» РАДОН
11		4	-	-	Автоматизированное проектирование дорожных одежд с применением indorPavement
12		4	-	-	Автоматизированное проектирование водопропускных сооружений с применением «CREDO» ГРИС
14	3	4	-	-	Оценка проектных решений в программном комплексе «Топоматик ROBUR»
Итого: по 8 семестру:		34	-	-	X
Итого:		64	-	-	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
7 семестр						
1	1	8	-	-	Система автоматизированного проектирования «IndorCAD/Road»	теоритическое изучение материала по темам раздела дисциплины
2		12	-	-	Организация проектных и изыскательских работ при автоматизированном проектировании автомобильных дорог и искусственных сооружений	
3	2	20	-	-	Система автоматизированного проектирования «CREDO»	
4		18	-	-	Автоматизированное проектирование системы поверхностного водоотвода автомобильных дорог	
5	1,2	4	-	-	-	Подготовка к зачету
Итого по 7 семестру:		62	-	-	X	X
8 семестр						
6	2	16	-	-	Автоматизированное проектирование водопропускных сооружений	теоритическое изучение материала по темам раздела дисциплины
7		14	-	-	Автоматизированное проектирование оптимальных дорожных одежд	
8		10	-	-	Методы расчета соединительных рамп	
9	3	18	-	-	Оценка проектных решений при автоматизированном проектировании автомобильных дорог	
10	2,3	4	-	-	-	Подготовка к зачету
Итого по 8 семестру:		62	-	-	X	X
Итого:		124	-	-	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);

- метод проектов (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольная работа учебным планом не предусмотрена.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
7 семестр		
1 текущая аттестация		
1	Проектирование цифровой модели местности и плана дороги в программном комплексе (работа на лабораторных занятиях)	0...15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...15
2 текущая аттестация		
2	Проектирование продольного и поперечных профилей в программном комплексе (работа на лабораторных занятиях)	0...15
3	Тестирование по разделу №1 (Тест №1) «Основы современных систем автоматизированного проектирования автомобильных дорог и сооружений (САПР АД)»	0...20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...35
3 текущая аттестация		
4	Проектирование системы водоотводы, водопропускных труб и обустройства, вывод результатов проектирования в программном комплексе (работа на лабораторных занятиях)	0...20
5	Тестирование по разделу №2 (Тест №2) по темам: «Автоматизированное проектирование плана дороги», «Проектирование продольного профиля автомобильных дорог»	0...30
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0...50
ВСЕГО		0...100
8 семестр		
1 текущая аттестация		
1	Разработка проекта второстепенной дороги, проектирование пересечения (работа на лабораторных занятиях)	0...30
2	Тестирование по разделу №2 (Тест №3): «Технология проектных работ при автоматизированном проектировании автомобильных дорог и искусственных сооружений».	0...20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...50
2 текущая аттестация		
3	Проектирование дорожных одежд и водопропускных труб, оценка проектного решения (работа на лабораторных занятиях)	0...20
4	Тестирование по разделу №3 (Тест №4): «Оценка проектных решений с применением САПР АД»	0...30
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...50
ВСЕГО		0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ (<https://jirbis.tyuiu.ru>);
- База данных ЭБС «ЛАНЬ» (www.e.lanbook.com);
- Образовательная платформа ЮРАЙТ «Электронного издательства ЮРАЙТ»

- (www.urait.ru);
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (<http://elibrary.ru/>);
 - Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (<http://www.iprbookshop.ru/>);
 - Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (<http://elib.gubkin.ru/>);
 - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (<http://bibl.rusoil.net/>);
 - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет» (<http://lib.ugtu.net/books/>);
 - Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru/>);
 - Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>).

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office;
2. Windows;
3. Топоматик Robur «Автомобильные дороги»
4. IndoorPavement – Система расчета дорожных одежд;
5. Программный комплекс CREDO для Вузов.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №702, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 2 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
	Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №706, Компьютерный класс. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 14 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
	Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №355, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1
	Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

На лабораторных занятиях обучающиеся изучают методику работы с программными комплексами и выполняют разработку проекта строительства автомобильной дороги. В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

Задания на выполнение типовых расчетов на лабораторных занятиях обучающиеся получают индивидуально.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: «**Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог**»

Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Автомобильные дороги**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Бондарева Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие. Ч. 2 / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. - Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. – 94 с. – URL: http://www.iprbookshop.ru/18999.html	ЭР*	120	100	+
2	Бондарева Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие. Ч. 1 / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. - Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. – 128 с. – URL: http://www.iprbookshop.ru/19334.html	ЭР*	120	100	+
3	Бондарева, Эльвира Дмитриевна. Изыскания и проектирование автомобильных дорог: учебное пособие для вузов / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 210 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/452797 .	ЭР*	120	100	+
4	Федотов Г. А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн. 2: учебник / Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. - Абрис, 2012. – 519 с. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200773.html	ЭР*	120	100	+
5	Федотов Г. А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн. 1: учебник / Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. - Абрис, 2012. – 646с. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200766.html	ЭР*	120	100	+

ЭР* – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>