

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора,
совмещающий обязанности директора
филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

_____ Баранов Ю.А.

«29» мая 2026г.

Рабочая программа дисциплины

Основы проектирования автомобильных дорог

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль) Организация и безопасность дорожного движения

Присваиваемая квалификация «Бакалавр»

Формы обучения: очно-заочная

Год набора 2026

Новокузнецк 2026 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании учебно-методического совета филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

Протокол № 6 от 29.05.2026

Зав. Кафедрой ИТиЭД



подпись

В. В. Шарлай

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УР



подпись

Т. А. Евсина

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы проектирования автомобильных дорог", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способен осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, дорожных условий, транспортной инфраструктуры, выявлять резервы повышения их эффективности

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Осуществляет экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации

- подвижного состава, дорожных условий, транспортной инфраструктуры, выявляет резервы повышения их
- эффективности

Результаты обучения по дисциплине:

Знать общие понятия и определения теории автоматического управления

Уметь подбирать и оценивать элементы при проектировании систем автоматического управления

- Владеть навыками использования современных элементов и систем автоматики в разрабатываемых
- проектах

2 Место дисциплины "Основы проектирования автомобильных дорог" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Основы управления проектами, Прикладная математика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Основы проектирования автомобильных дорог" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Основы проектирования автомобильных дорог" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 3/Семестр 5			
Всего часов	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	32		
Лабораторные занятия			
Практические занятия	16		
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	96		



1651802754

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Форма промежуточной аттестации	зачет		

4 Содержание дисциплины "Основы проектирования автомобильных дорог", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций	Объем в часах по форме обучения	
	ОФ	
Раздел 1. Проектирование в дорожном строительстве		
Общие сведения об автомобильных дорогах: роль, классификация, требования, элементы. Взаимодействие автомобиля, дороги, водителя и окружающей среды	4	
Раздел 2. Теория движения автомобиля		
Факторы, влияющие на движение автомобиля	4	
Теории транспортных потоков. Пропускная способность полосы движения и проезжей части	4	
Раздел 3. Проектирование плана трассы, продольного и поперечных профилей		
Проектирование плана и продольного профиля	4	
Проектирование поперечных профилей	4	
Раздел 4. Учёт природных факторов и безопасность движения		
Природные условия и работа дороги. Дорожно-климатическое районирование	4	
Проектирование водоотводных сооружений	4	
Основные правила выбора направления трассы	2	
Обеспечение безопасности при проектировании дорог. Охрана природы при проектировании дорог	2	
Итого:	32	

4.2 Практические (семинарские) занятия

Наименование практической работы	Объем в часах по форме обучения	
	ОФ	
Раздел 1. Проектирование в дорожном строительстве		
Практическая работа № 1. Расчет технических нормативов на проектирование дороги при заданных значениях интенсивности движения и состава транспортного потока	4	
Раздел 3. Проектирование плана трассы, продольного и поперечных профилей		
Практическая работа № 2. Проектирование плана трассы автомобильной дороги	4	
Практическая работа № 3. Проектирование продольного профиля	4	
Практическая работа № 4. Проектирование поперечных профилей земляного полотна	2	
Практическая работа № 5. Подсчет объемов земляных работ. Техно-экономическое сравнение вариантов автомобильной дороги	2	
Итого:	16	

4.3 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине



1651802754

Вид самостоятельной работы студента	Объем в часах по форме обучения
	ОФ
Ознакомление с результатами обучения по дисциплине, структурой и содержанием дисциплины, перечнем основной, дополнительной, методической литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодическими изданиями	35
Самостоятельное изучения тем: Общие сведения об автомобильных дорогах: роль, классификация, требования, элементы. Взаимодействие автомобиля, дороги, водителя и окружающей среды; Факторы, влияющие на движение автомобиля; Теории транспортных потоков. Пропускная способность полосы движения и проезжей части; Проектирование плана и продольного профиля; Проектирование поперечных профилей; Природные условия и работа дороги. Дорожно-климатическое районирование; Проектирование водоотводных сооружений; Основные правила выбора направления трассы; Обеспечение безопасности при проектировании дорог. Охрана природы при проектировании дорог.	
Подготовка и оформление отчетов по практическим работам	35
Подготовка к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации	26
Итого:	96

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Основы проектирования автомобильных дорог"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма (ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор (ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам	ПК-2	Осуществляет экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, дорожных условий, транспортной инфраструктуры, выявляет резервы повышения их эффективности	Знать общие понятия и определения теории автоматического управления; Уметь подбирать и оценивать элементы при проектировании систем автоматического управления Владеть навыками использования современных элементов и систем автоматизации в разрабатываемых проектах	Высокий или средний
<p>Высокий уровень результатов обучения – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: отлично; хорошо; зачтено.</p> <p>Средний уровень результатов обучения – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: хорошо; удовлетворительно; зачтено.</p> <p>Низкий уровень результатов обучения – знания, умения и навыки не соотносятся с индикаторами достижения компетенции, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>				



1651802754

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

При проведении опроса по контрольным вопросам обучающимся будет задано 5 вопросов, на которые они должны дать ответы. Например:

Раздел 1. Проектирование в дорожном строительстве

1. Транспорт в народном хозяйстве. Значение дорожного хозяйства.
2. Классификация автомобильных дорог.
3. Требования к автомобильным дорогам.
4. Подвижной состав автомобильных дорог.
5. Интенсивность и состав движения на дорогах.

Раздел 2. Теория движения автомобиля

1. Динамические характеристики автомобиля.
2. Сцепление шин с поверхностью дороги.
3. Ограничение динамического фактора по сцеплению.
4. Нормирование радиусов кривых в плане.
5. Переходные кривые.

Раздел 3. Проектирование плана трассы, продольного и поперечных профилей

1. Элементы плана и продольного профиля.
2. Элементы поперечного профиля.
3. Торможение автомобилем. Расчет длины тормозного пути.
4. Тяговые расчеты автопоездов.
5. Расход топлива и износ шин.

Раздел 4. Учёт природных факторов и безопасность движения

1. Нормирование видимости на дорогах.
2. Нормирование продольных уклонов на дорогах.
3. Проектирование вертикальных кривых.
4. Полоса отвода для строительства земляного полотна.
5. Определение пропускной способности автомобильной дороги.

За каждый правильно данный ответ обучающийся получает до 20 баллов в зависимости от правильности и полноты данного ответа.

Количество баллов	0...64	65...74	75...84	85...100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого оцениваются результаты обучения по дисциплине и соотносятся с установленными в рабочей программе индикаторами достижения компетенций. Инструментом измерения результатов обучения по дисциплине является устный ответ обучающегося на 2 теоретических вопроса, выбранных случайным образом, и представление сводного отчета по результатам выполнения практических работ, указанных в разделе 4.

1. Транспорт в народном хозяйстве. Значение дорожного хозяйства.
2. Классификация автомобильных дорог.
3. Требования к автомобильным дорогам.
4. Подвижной состав автомобильных дорог.



1651802754

5. Интенсивность и состав движения на дорогах.
6. Динамические характеристики автомобиля.
7. Сцепление шин с поверхностью дороги.
8. Ограничение динамического фактора по сцеплению.
9. Нормирование радиусов кривых в плане.
10. Переходные кривые.
11. Элементы плана и продольного профиля.
12. Элементы поперечного профиля.
13. Торможение автомобилем. Расчет длины тормозного пути.
14. Тяговые расчеты автопоездов.
15. Расход топлива и износ шин.
16. Нормирование видимости на дорогах.
17. Нормирование продольных уклонов на дорогах.
18. Проектирование вертикальных кривых.
19. Полоса отвода для строительства земляного полотна.
20. Определение пропускной способности автомобильной дороги.

Критерии оценивания:

- два теоретических вопроса отвечены в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями, на дополнительные вопросы даны правильные ответы, при этом обучающийся владеет материалом, представленном в сводном отчете, и может обосновать все принятые решения – 85...100 баллов;

- один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме, второй в неполном объеме, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы, при этом обучающийся владеет материалом, представленном в сводном отчете, и может обосновать все принятые решения – 75...84 балла;

- один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями, ответа на второй вопрос не последовало или на два вопроса даны ответы не в полном объеме, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы, при этом обучающийся владеет материалом, представленном в сводном отчете, и может обосновать все принятые решения – 65...74 балла;

- в прочих случаях – 0...64 балла.

Количество баллов	0...64	65...74	75...84	85...100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля успеваемости в форме опроса по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, достают чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дата проведения текущего контроля успеваемости. Педагогический работник задает вопросы, которые могут быть записаны на подготовленный для ответа лист бумаги. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении установленного времени лист бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета обучающийся представляет сводный отчет по практическим (лабораторным) работам, педагогический работник анализирует содержание отчета, задает обучающемуся вопросы по материалу, представленному в отчете, и просит обосновать принятые решения. Если обучающийся владеет материалом, представленным в сводном отчете, и может обосновать все принятые решения, то педагогический работник задает ему теоретические вопросы, на которые обучающийся сразу же должен дать ответы в устной форме. Педагогический работник при оценке ответов имеет право задать обучающемуся вопросы, необходимые для пояснения данных ответов, а также дополнительные вопросы по содержанию дисциплины. Если отчеты по всем практическим (лабораторным) работам приняты педагогическим работником в течение семестра, то сводный отчет по практическим (лабораторным) работам обучающийся может не представлять, при



1651802754

этом считается, он владеет материалом, представленном в сводном отчете, и может обосновать все принятые решения.

Результаты текущего контроля успеваемости доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости, и могут быть учтены педагогическим работником при промежуточной аттестации. Результаты промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся в день проведения промежуточной аттестации.

При подготовке ответов на вопросы при проведении текущего контроля успеваемости и при прохождении промежуточной аттестации обучающимся запрещается использование любых электронных средств связи, печатных и (или) рукописных источников информации. В случае обнаружения педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанных источников информации – оценка результатов текущего контроля успеваемости и (или) промежуточной аттестации соответствует 0 баллов.

При прохождении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, допускается присутствие в помещении лиц, оказывающим таким обучающимся соответствующую помощь, а для подготовки ими ответов отводится дополнительное время с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Бойков, В. Н. Автоматизированное проектирование автомобильных дорог : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "автомобильные дороги" / В. Н. Бойков, П. И. Поспелов, Г. А. Федотов; под ред. В. Н. Бойкова. – Москва : Академия, 2015. – 256 с. – (Высшее образование : Бакалавриат). – Текст : непосредственный.

2. Поспелов, П. И. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : в 2 кн : учебник / П. И. Поспелов ; Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. – Кн. 2: Кн. 2. – Москва : Абрис, 2012. – 519 с. с. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200773.html> (дата обращения: 26.04.2022). – Текст : электронный.

3. Федотов, Г. А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : в 2 кн : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" / Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. – Москва : Высшая школа, 2009. – 646 с. – (Для высших учебных заведений : Строительство и архитектура). – Текст : непосредственный.

4. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : в 2 кн : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомоб. дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" / Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. – Кн. 2: Кн. 2. – Москва : Высшая школа, 2011. – 519 с. – (Для высших учебных заведений). – Текст : непосредственный.

5. Афиногенов, О. П. Конструирование и расчет дорожных одежд : учебное пособие / О. П. Афиногенов, В. Н. Ефименко, С. В. Ефименко. – Кемерово : Кузбассвузиздат, 2008. – 371 с. – Текст : непосредственный.

6.2 Дополнительная литература

1. Поспелов, П. И. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : в 2 кн : учебник / П. И. Поспелов ; Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. – Кн. 1: Кн. 1. – Москва : Абрис, 2012. – 646 с. с. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200766.html> (дата обращения: 26.04.2022). – Текст : электронный.

2. Инженерные сооружения в транспортном строительстве : в 2 кн : учебник для студентов вузов , обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" / под ред. П. М. Саламахина. – Москва : Академия, 2007. – 272 с. – (Высшее профессиональное образование : Транспортное строительство). – Текст : непосредственный.

6.3 Методическая литература



1651802754

1. Проектирование комплексных схем организации дорожного движения : методические указания к практическим занятиям для обучающихся направления подготовки 23.03.01 "Технология транспортных процессов", направленность (профиль) подготовки "Организация и безопасность дорожного движения", очной формы обучения очной формы обучения / Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева ; Кафедра автомобильных перевозок, составитель В. Л. Жданов. – Кемерово : КузГТУ, 2020. – 44 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=7622> (дата обращения: 26.04.2022). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Консультант Студента» <http://www.studentlibrary.ru>
3. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229
4. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета <https://clck.ru/UoXpv>
5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?
7. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

6.5 Периодические издания

1. Автомобильные дороги : информационно-аналитический журнал (печатный)
2. Автомобильный транспорт : научно-технический журнал (печатный)
3. Справочник. Инженерный журнал : научно-технический и производственный журнал (печатный)
4. Строительная техника и технология : научно-технический и производственный журнал (печатный)
5. Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века : информационный научно-технический журнал (печатный)
6. Строительный Кузбасс : журнал (печатный)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

1. Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. – Текст: электронный.
2. Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
3. Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Основы проектирования автомобильных дорог"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности и организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), в том числе:
 - с результатами обучения по дисциплине;
 - со структурой и содержанием дисциплины;
 - с перечнем основной, дополнительной, методической литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодических изданий, использование которых необходимо при изучении дисциплины.
2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу,



1651802754

включающую:

- подготовку и оформление отчетов по лабораторным работам;
- самостоятельное изучение тем, предусмотренных рабочей программой, но не рассмотренных на занятиях лекционного (семинарского) типа и (или) углубленное изучение тем, рассмотренных на занятиях лекционного (семинарского) типа в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодических изданий;

- подготовку к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

В случае затруднений, возникающих при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Основы проектирования автомобильных дорог", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Autodesk AutoCAD 2018
3. Libre Office
4. Mozilla Firefox
5. Google Chrome
6. Opera
7. Yandex
8. 7-zip
9. Open Office
10. Microsoft Windows
11. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
12. Kaspersky Endpoint Security
13. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Основы проектирования автомобильных дорог"

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине предусмотрены специальные помещения:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с педагогическим работником, оснащенные учебной мебелью (столами, стульями), меловой и (или) маркерной доской, оборудованием для демонстрации слайдов.

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью (столами, стульями), компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

11 Иные сведения и (или) материалы

Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий. При контактной работе педагогического работника с обучающимися применяются следующие элементы интерактивных технологий:

- совместный разбор проблемных ситуаций;
- совместное выявление причинно-следственных связей вещей и событий, происходящих в повседневной жизни, и их сопоставление с учебным материалом.



1651802754