

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Строительство дорог транспортного комплекса»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.2 «ПЕРЕСЕЧЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ»

для направления подготовки
08.04.01 «Строительство»

по магистерской программе
«Проектирование и строительство автомобильных дорог в особых условиях»

Форма обучения – очная

Санкт – Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство дорог транспортного комплекса»
Протокол № 6 от 26 декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой «Строительство
дорог транспортного комплекса»
26 декабря 2024 г.

А.Ф. Колос

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
26 декабря 2024 г.

А.Ф. Колос

1 Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Пересечения автомобильных дорог» (Б1.В.2) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (далее – ФГОС ВО), утверждённого «31» мая 2017 года приказ Минобрнауки № 482 с изменениями, утвержденными приказами Минобрнауки Российской Федерации от 26.11.2020 г. № 1456, от 08.02.2021 №82 и от 19.07.2022 г. № 662 и на основе требований к выпускнику по направлению 08.04.01 «Строительство», магистерская программа «Проектирование и строительство автомобильных дорог в особых условиях» НИИ ПРИИ «Севзапинжтехнология», подписанные генеральным директором А.А. Кабановым.

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности.

Для достижения поставленной цели при изучении дисциплины решаются следующие задачи:

- обоснование технических нормативов на проектирование автомобильных дорог;
- обоснование пропускной способности и определение ширины проезжей части;
- проектирование поперечных профилей автомобильной дороги;
- разработка плана пересечения в одном уровне;
- назначение мероприятий по организации движения на пересечении, обеспечению его безопасности и по инженерному оборудованию;
- разработка проектов вертикальной планировки с указанием размещения дождеприемных колодцев.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирование у обучающихся практических навыков:

- утверждения, представления, согласования и приемки результатов работ по подготовке проектной документации.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2 Организация процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику	
ПК-2.2.1 Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям	<i>Обучающийся умеет:</i> - выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям
ПК-2.3.4 Имеет навыки утверждения, представления, согласования и приемки результатов работ по подготовке проектной документации	<i>Обучающийся владеет навыками:</i> - утверждения, представления, согласования и приемки результатов работ по подготовке проектной документации
ПК-3 Организация процесса авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений	
ПК-3.1.1 Знает нормативные документы, регламентирующие осуществление авторского надзора при строительстве и вводе объектов в эксплуатацию	<i>Обучающийся знает:</i> - нормативные документы, регламентирующие осуществление авторского надзора при строительстве и вводе объектов в эксплуатацию

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3.2.2 Умеет осуществлять авторский надзор, проверять соблюдение утвержденных проектных решений, руководствуясь нормативными документами, в целях соблюдения проектных решений в ходе строительства и при вводе объекта в эксплуатацию, формировать необходимую документацию о ходе и результатах осуществления авторского надзора	<p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять авторский надзор, проверять соблюдение утвержденных проектных решений, руководствуясь нормативными документами, в целях соблюдения проектных решений в ходе строительства и при вводе объекта в эксплуатацию, формировать необходимую документацию о ходе и результатах осуществления авторского надзора
ПК-4 Выполнение и организация научных исследований в сфере автомобильных дорог	<p>ПК-4.2.2 Умеет осуществлять контроль за ходом разработки проектной и рабочей документации, включая соблюдение сроков разработки, технического уровня принимаемых решений, рационального расходования средств на выполнение проектно-изыскательских работ</p> <p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль за ходом разработки проектной и рабочей документации, включая соблюдение сроков разработки, технического уровня принимаемых решений, рационального расходования средств на выполнение проектно-изыскательских работ

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины (модули)»

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	16
- лекции (Л)	-
- практические занятия (ПЗ)	16
- лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	88
Контроль	4
Форма контроля знаний	З, КП
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3

Примечание: «Форма контроля» - зачет (З), курсовой проект (КП).

5. Структура и содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Проектирование пересечений автомобильных дорог в одном уровне	<p>Практическое занятие № 1 (2 часа): Общие требования к проектированию пересечений. Виды пересечений в одном уровне. Область применения пересечений в одном уровне.</p>	ПК 2.2.1 ПК 2.3.4

		Самостоятельная работа (12 часов): Требования к размерам автомобилей. Расстояния между пересечениями и примыканиями.	ПК 2.2.1 ПК 2.3.4
2	Проектирование кольцевых пересечений при строительстве и реконструкции автомобильных дорог	Практическое занятие № 2 (2 часа): Особенности кольцевых пересечений. Транспортно-эксплуатационные качества кольцевых пересечений. Область применения кольцевых пересечений.	ПК 2.2.1 ПК 2.3.4
		Самостоятельная работа (12 часов): Планировка кольцевых пересечений. Освещение кольцевых пересечений. Организация движения в зоне кольцевых пересечений.	ПК 2.2.1 ПК 2.3.4
3	Определение расстояния видимости на пересечении или примыкании	Практическое занятие № 3 (2 часа): Общие положения по определению расстояния видимости на пересечении или примыкании. Определение расстояния видимости для остановки.	ПК 2.2.1 ПК 2.3.4
		Самостоятельная работа (12 часов): Треугольник видимости на нерегулируемых пересечениях без обязательной остановки на второстепенной дороге. Треугольник видимости на нерегулируемых пересечениях с обязательной остановкой на второстепенной дороге. Минимальное расстояние видимости в зоне пешеходных переходов и пересечений с велосипедными дорожками.	ПК 2.2.1 ПК 2.3.4
4	Определение основных геометрических параметров пересечений и примыканий	Практическое занятие № 4 (2 часа): Планировочное решение пересечений и примыканий. Основные геометрические параметры пересечений и примыканий.	ПК 2.2.1 ПК 2.3.4
		Самостоятельная работа (12 часов): Полосы для поворотов направо. Полосы для поворота налево. Проектирование направляющих островков.	ПК 2.2.1 ПК 2.3.4
5	Вертикальная планировка пересечения подходов к нему	Практическое занятие № 5 (2 часа): Принципы вертикальной планировки пересечения. Уклоны продольного профиля в границах пересечения.	ПК 2.2.1 ПК 2.3.4
		Самостоятельная работа (12 часов): Поперечные профили. Поверхностный водоотвод.	ПК 2.2.1 ПК 2.3.4
6	Проектирование, строительство	Практическое занятие № 6 (4 часа): Определение наименьшего расстояния	ПК 2.2.1 ПК 2.3.4

	реконструкция пересечений железнодорожных линий автомобильными дорогами	видимости для остановки автомобиля. Определение угла пересечения железнодорожных путей с автомобильными дорогами в одном уровне. Определение расчетного времени извещения о приближении поезда к железнодорожному переезду. Требования по оборудованию железнодорожных переездов переездной сигнализацией. Габаритные ворота.	
		Самостоятельная работа (16 часов): Устройство дорожных знаков при проектировании, строительстве и реконструкции железнодорожных переездов со стороны автомобильной дороги. Устройство дорожной разметки автомобильной дороги в районе железнодорожного переезда.	ПК 2.2.1 ПК 2.3.4
7	Авторский надзор при строительстве и вводе в эксплуатацию пересечений автомобильных дорог	Практическое занятие № 7 (2 часа): Система строительного надзора. Авторский надзор. Самостоятельная работа (12 часов): Государственный надзор. Технический надзор.	ПК 3.1.1 ПК 3.2.2 ПК 4.2.2 ПК 3.1.1 ПК 3.2.2 ПК 4.2.2

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Проектирование пересечений автомобильных дорог в одном уровне	-	2		12	14
2	Проектирование кольцевых пересечений при строительстве и реконструкции автомобильных дорог	-	2		12	14
3	Определение расстояния видимости на пересечении или примыкании	-	2		12	14
4	Определение основных геометрических параметров пересечений и примыканий	-	2		12	14
5	Вертикальная планировка пересечения и подходов к нему	-	2		12	14
6	Проектирование, строительство и реконструкция пересечений железнодорожных линий с автомобильными дорогами	-	4		16	20
7	Авторский надзор при строительстве и вводе в эксплуатацию пересечений автомобильных дорог	-	2	-	12	14
Итого		-	16		88	104
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						108

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ»;
- GEO 5.

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com> – Загл. с экрана.

- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («АЙБУКС»). – URL: <https://ibooks.ru/> – Режим доступа для авториз. пользователей;

- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> – Режим доступа: для авториз. пользователей

- Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования» – URL: <https://window.rdu.ru> - Режим доступа: свободный.

- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru> / — Режим доступа: свободный.

- Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам: URL: <http://intuit.ru/> - Режим доступа: свободный.

- Национальный Открытый Университет «ИНСТИТУТ». Бесплатное образование. [Электронный ресурс].

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе

1. Вязова Е.В., Еремеева С.С. Основы проектирования автомобильных дорог. Чебоксары: ВФ МАДИ, 2016. – 119 с.

2. Мартихин Д.С., Косцов А.В, Мордвин С.С. Проектирование городских улиц и дорог. - М. МАДИ, 2018. – 68 с.

3. Пересечения автомобильных дорог. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта для направления 08.04.01 «Строительство» по магистерской программе «Проектирование и строительство автомобильных дорог в особых условиях» [Электронный ресурс], режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

4. Федотов Г.А., Поспелов П.И. Изыскания и проектирование автомобильных дорог: учебник в 2 кн., кн. 1 М., 2015, – 489 с.

5. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги.

6. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

7. СП 78.13330.2012. Автомобильные дороги. Актуализированный СНиП 3.06.03-85.

8. СП 396.1325800.2018 Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования.

9. ОДМ 218.2.017-2011. Методические рекомендации «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения». М. – 2011.

10. ОДМ 218.2.071-2016. Методические рекомендации по проектированию кольцевых пересечений при строительстве и реконструкции автомобильных дорог. М. – 2016.

11. ОДМ 218.2.101-2019. Методические рекомендации по проектированию элементов плана, продольного и поперечного профиля автомобильных дорог.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе

- Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL:my.pgups.ru— Режим доступа: для авториз. пользователей;

- Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru>— Режим доступа: для авториз. пользователей.