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*

«АВТОМОБИЛЬНЫЕ И ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ » (Б1.В.ДВ.3.2)

для направления

38.03.01 «Экономика»

по профилю

«Экономика предприятий и организаций (строительство)»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург

2019ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ



Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры

«Строительство дорог транспортного комплекса»

Протокол № \_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой «Строительство дорог транспортного комплекса» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | А.Ф. Колос |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО |  |  |
| Председатель методической комиссии факультета «Экономика и менеджмент»  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Н.Е. Коклева |
|  |  |  |
| Заведующий кафедрой «Экономика и менеджмент в строительстве» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | С.Г. Опарин |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. |  |  |

**1. Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «12» ноября 2015 г., приказ № 1327 по направлению 38.03.01 «Экономика», по дисциплине «Автомобильные и железные дороги».

Целью изучения дисциплины «Автомобильные и железные дороги » является получение представления об автомобильных дорогах и железнодорожном транспорте в целом, их месте в единой транспортной системе страны, а также приобретение необходимых первичных знаний связанных с конструкцией автомобильных дорог и железнодорожного пути, и условий их эксплуатации.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* рассмотрение вопросов систематизации и классификации, автомобильных дорог и железнодорожных путей;
* усвоение нормативных документов, регламентирующих работу

устройств, сооружений и подвижного состава железных дорог;

* ознакомление с действующими техническими условиями и другими исполнительными документами в области инженерных изысканий, проектирования, возведения, эксплуатации автомобильных дорог и железнодорожных путей;
* ознакомление с существующими лицензионными пакетами программ автоматизации проектирования автомобильных и железных дорог;
* рассмотрение основных конструктивных элементов автомобильных и железных дорог, как составных частей линейных строительных объектов.
* ознакомления с существующими видами расчетов взаимодействия автомобиля и дороги, пути и подвижного состава.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

* основные понятия о транспорте и транспортных системах;
* классификацию видов транспорта;
* основные особенности автомобильного транспорта и область его использования;
* основные характеристики железнодорожного транспорта;
* существующие классификации автомобильных дорог;
* существующую классификацию железнодорожных путей
* основные конструктивные элементы автомобильных дорог и железнодорожного пути;
* основные элементы обустройства автомобильных дорог. Основные транспортно-эксплуатационные показатели, отражающие качество автомобильных дорог;
* последовательность расчета пути на прочность;
* последовательность расчета дорожной одежды на прочность.

**УМЕТЬ**:

* определить категорию проектируемой и существующей автомобильной дороги.
* исходя из заданных условий, установить класс железнодорожного пути;
* определить пропускную способность полосы движения;
* определить степень опасности пересечения в одном уровне.

**ВЛАДЕТЬ**:

* навыками, обоснования выбора типа пресечения автомобильных дорог.
* навыками построения конструктивного разреза участка автомобильной дороги;
* навыками построения конструктивного разреза участка железнодорожного пути

Приобретенные знания, умения, навыки, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 общей характеристики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

*изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:*

* знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1)
* владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2).
* способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3).

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 общей характеристики ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 общей характеристики ОПОП.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Автомобильные и железные дороги» (Б1.В.ДВ.3.2) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору.

Для очной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **3** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)  В том числе:   * лекции (Л) * практические занятия (ПЗ) * лабораторные работы (ЛР) | 64  32  32  - | 64  32  32  - |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 35 | 35 |
| Контроль | 9 | 9 |
| Форма контроля знаний | З, КП | З, КП |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 108/3 | 108/3 |

*Примечание: З – зачет, КП – курсовой проект*

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| **3** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)  В том числе:   * лекции (Л) * практические занятия (ПЗ) * лабораторные работы (ЛР) | 16  8  8 | 16  8  8 |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 88 | 88 |
| Контроль | 4 | 4 |
| Форма контроля знаний | З, КП | З, КП |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 108/3 | 108/3 |

*Примечание: З – зачет, КП – курсовой проект*

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| 11 | Основные понятия в области транспорта, виды транспорта ретроспектива развития путей сообщения. | **Возникновение и развитие транспорта. Виды транспорта Пути сообщения ретроспектива развития**  Знакомство с дисциплиной. Классификация видов транспорта. Роль и место автомобильного транспорта ЕТС РФ. История и развитие автомобильных дорог Перспективы развития дорожной сети. Подготовка докладов по заданию преподавателя. |
| 2 | Классификация автомобильных дорог | **Классификации автомобильных дорог, городских дорог и улиц, дорог промышленного транспорта.**  Классификация автомобильных дорог в соответствии с федеральным законом № 257. Классификация городских дорог и улиц. Классификация дорог промышленного транспорта. |
| 3 | Основные элементы автомобильных дорог | **Основные элементы автомобильных дорог, городских дорог улиц, дорог промышленного транспорта.**  План дороги, Элементы поперечного профиля дорог, искусственные сооружения, элементы обустройства автомобильных дорог. |
| 4 | Взаимодействие автомобиля с дорогой | **Особенности взаимодействия дороги и автомобиля.**  Система ВАДС (водитель-автомобиль–дорога-внешняя среда). Силовое взаимодействие автомобиля с дорогой. Классификация сил действующих на автомобиль. Дифференциальное уравнение движение автомобиля.  Нормативные нагрузки. Класс нагрузки. Особенности приложения нагрузки. Процессы, возникающие в дорожной одежде от воздействия нагрузки. |
| 5 | Транспортные развязки | **Одноуровневые пересечения .**  Схемы одноуровневых пересечений. Пресечения автомобильных дорог с железными дорогами.  **Пересечение в разных уровнях.**  Пересечение автомобильных дорог с автомобильными дорогами. Пересечение автомобильных дорог с водными преградами. |
| 6 | Общие сведения о железнодорожном транспорте | Основные сведения о трассе, плане и продольном профиле линии и их основных элементах. |
| 7 | Путь и путевое хозяйство. Путевое развитие | Конструкция ж.д. пути. Особенности схем путевого развития |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Основные понятия в области транспорта, виды транспорта ретроспектива развития путей сообщения. | 6 | 6 | - | 6 |
| 2 | Классификация автомобильных дорог | 6 | 6 | - | 6 |
| 3 | Основные элементы автомобильных дорог | 8 | 8 | - | 8 |
| 4 | Взаимодействие автомобиля с дорогой | 4 | 4 | - | 4 |
| 5 | Транспортные развязки | 4 | 4 | - | 4 |
| 6 | Общие сведения о железнодорожном транспорте | 2 | 2 | - | 2 |
| 7 | Путь и путевое хозяйство. Путевое развитие | 2 | 2 | - | 5 |
| **Итого** | | 32 | 32 | - | 35 |

Для заочной формы обучения:

| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Основные понятия в области транспорта, виды транспорта ретроспектива развития путей сообщения. | 1,4 | 1,4 | - | 14 |
| 2 | Классификация автомобильных дорог | 1,4 | 1,4 | - | 14 |
| 3 | Основные элементы автомобильных дорог | 1 | 1 | - | 18 |
| 4 | Взаимодействие автомобиля с дорогой | 0,8 | 0,8 | - | 8 |
| 5 | Транспортные развязки | 0,8 | 0,8 | - | 8 |
| 6 | Общие сведения о железнодорожном транспорте | 1,2 | 1,2 | - | 12 |
| 7 | Путь и путевое хозяйство. Путевое развитие | 1,4 | 1,4 | - | 14 |
| **Итого** | | 8 | 8 | - | 88 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| 1 | Основные понятия в области транспорта, виды транспорта ретроспектива развития путей сообщения. | 1. Б1.В.ДВ.3.2 «АВТОМОБИЛЬНЫЕ И ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ» Методические рекомендации для практических занятий по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» профиль «Экономика предприятий и организаций (строительство)» [электронный ресурс], режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).  2. Б1.В.ДВ.3.2 «АВТОМОБИЛЬНЫЕ И ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ» Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» профиль «Экономика предприятий и организаций (строительство)» [электронный ресурс], режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).  3. Б1.В.ДВ.3.2 «АВТОМОБИЛЬНЫЕ И ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ» Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по направлению 38.03.01 «Экономика» профиль «Экономика предприятий и организаций (строительство)» [электронный ресурс], режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация). |
| 22 | Классификация автомобильных дорог |
| 3 | Основные элементы автомобильных дорог |
| 4 | Взаимодействие автомобиля с дорогой |
| 5 | Транспортные потоки и пропускная способность дорог |
| 6 | Транспортные развязки |
| 7 | Путь и путевое хозяйство. Путевое развитие |
| 8 | Основные понятия в области транспорта, виды транспорта ретроспектива развития путей сообщения. |

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для освоения дисциплины**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Железные дороги. Общий курс / Учебник [Электронный ресурс] под ред. Ю.И. Ефименко, Электрон. дан. – М.: УМЦ ЖДТ (Учебно – методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2013, - 504с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=35849

2.Реконструкция автомобильных дорог [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 291000 (270205.65) "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" / А.П. Васильев [и др.] ; под ред. А.П. Васильева. - Москва: АСВ, 2015. - 847 с.: табл., схем, ил. - Библиогр.: с. 832-839. - **ISBN**978-5-93093-944-6 : 1325.25 р.

3.Строительство автомобильных дорог [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" / В.В. Ушаков [и др.]; под ред.: В. В. Ушакова, В. М. Ольховикова. - 2-е изд., стер. - Москва: КноРус, 2016. - 572 с. : ил., табл. - (Специалитет и бакалавриат). - Библиогр. в конце кн. (14 назв.). - **ISBN**978-5-406-04596-1

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1.Автомобильные дороги: строительство и эксплуатация: учебное пособие / М.В. Садило, Р.М. Садило. – Ростов н/Д: Феникс, 2011. -367 с.: ил.; [24] л. ил. – (Высшее образование).

2.Железные дороги. Общий курс / Учебник [Электронный ресурс] под ред. М. М. Уздин, Электрон. дан. – М.: УМЦ ЖДТ (Учебно – методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2000, - 495с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?

3.Петербургский государственный университет путей сообщения. Каф. Промышленный и городской транспорт. Автомобильные дороги [Электронный учебно-методический комплекс]: учебно-методический комплекс / ПГУПС. - СПб: ПГУПС, 2009

4.Пути сообщения, технологические сооружения: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Э.Р. Домке Ю.М. Ситников К.С. Подшивалова.- М.: Издательский цент «Академия», 2013.-400с.- (сер. Бакалавриат).

6.Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог / Под. ред. С.Г. Цупикова. М.: − «Инфра-Инжененрия», 2005.-928с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

* 1. ГОСТ Р 52289 − 2004 Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных
  2. Постановление правительства Российской Федерации от 28 сентября 2009 года № 767 «О классификации автомобильных дрог в Российской Федерации.
  3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – М.: ООО Техинформ, 2012 г.
  4. Приказ министерства транспорта РФ от 7 февраля 2007г. № 16 «Об утверждении правил присвоения автомобильным дорогам идентификационных номеров».
  5. СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги».
  6. СП 37.13330.2012 «СНиП 2.05.07-91\* (1996). Промышленный транспорт».
  7. СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01 89«Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
  8. Федеральный закон Российской Федерации от 8 ноября 2007г. №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности в Российской Федерации».

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

1. Общий курс автомобильных дорог: учебное пособие / Ильин А.А.,. Макарова Е.И, Русанова Е.В., Черняева В.А. – СПБ.: Петербург. гос. ун-т путей сообщения, 2015.- 42с.
2. Б1.В.ДВ.3.2 «АВТОМОБИЛЬНЫЕ И ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ» Методические рекомендации для практических занятий по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» профиль «Экономика предприятий и организаций (строительство)» [электронный ресурс], режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
3. Б1.В.ДВ.3.2 «АВТОМОБИЛЬНЫЕ И ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ» Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» профиль «Экономика предприятий и организаций (строительство)» [электронный ресурс], режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
4. Б1.В.ДВ.3.2 «АВТОМОБИЛЬНЫЕ И ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ» Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по направлению 38.03.01 «Экономика» профиль «Экономика предприятий и организаций (строительство)» [электронный ресурс], режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
2. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com> – Загл. с экрана.
3. Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл с экрана.
4. Электронная библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ibooks.ru/> - Загл с экрана.

**10. 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 с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.
2. Обучающийся должен представить материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, предусмотренные текущим контролем, характеризующие формирование компетенций при изучении дисциплины (см. фонд оценочных средств по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Автомобильные и железные дороги»:

* технические средства (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска);
* методы обучения с использованием информационных технологий(демонстрация мультимедийныхматериалов, компьютерный практикум);
* электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://sdo.pgups.ru;
* программное обеспечение (подлежит ежегодному обновлению):

операционная система Windows;

MS Office;

MS Visio;

Project Expert 7 Professional Trial.

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

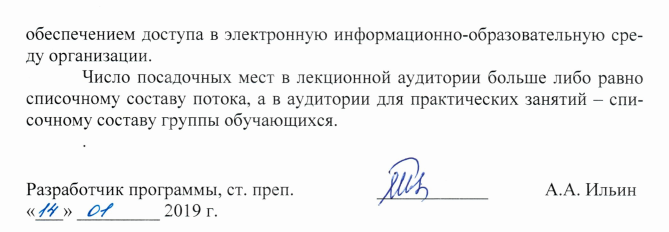
* учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,
* помещения для самостоятельной работы;
* помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектовываются специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. В случае отсутствия в помещении стационарных средств предлагаются переносные комплекты оборудования для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, хранящиеся на электронных носителях и обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.

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

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий – списочному составу группы обучающихся.



.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик программы, ст. преп. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | А.А. Ильин |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. |  |  |