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*

«ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ СТРАНЫ, ЕЕ РЕГИОНОВ И ГОРОДОВ» (Б1.В.ОД.5)

для направления подготовки

08.03.01 «Строительство»

по профилю

«Автомобильные дороги и аэродромы»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург

2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры

«Строительство дорог транспортного комплекса»

Протокол № \_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_\_ г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой «Строительство дорог транспортного комплекса» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | А.Ф. Колос |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_\_ г. |  |  |

СОГЛАСОВАНО

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Руководитель ОПОП | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | А.Ф. Колос |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_\_ г. |  |  |
| Председатель методической комиссии факультета «Транспортное строительство» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | О.Б. Суровцева |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_\_ г. |  |  |

**1. Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «12» марта 2015 г., приказ Минобрнауки России № 201 по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Автомобильные дороги и аэродромы», по дисциплине «Транспортные системы страны, ее регионов и городов».

Целью изучения дисциплины является формирование компетенций, указанных в разделе 2 рабочей программы.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- приобретение знаний, указанных в разделе 2 рабочей программы;

- приобретение умений, указанных в разделе 2 рабочей программы;

- приобретение навыков, указанных в разделе 2 рабочей программы.

**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**:

- нормативную базу планировки и застройки населенных мест

- понятие и свойства систем;

- понятие о системном подходе;

- системотехнику;

- особенности транспортных систем;

- классификацию транспортных сетей;

- модель транспортной сети;

- классификацию транспортных процессов;

- составляющие транспортного процесса;

- физико-математический аппарат транспортного моделирования;

- модели спроса на транспортное обслуживание;

- имитационное моделирование транспортных систем;

- объектно-ориентированный подход к моделированию транспортных систем;

- геоинформационные системы;

- потребности современной экономики и общества в транспортных услугах;

- отечественный и зарубежный опыт развития транспортных систем;

- направления развития транспортных систем.

**УМЕТЬ**:

- рассчитывать площадь города;

- определять линейную плотность транспортной сети.

- определять полосную плотность транспортной сети.

- определять коэффициент непрямолинейности сообщений;

- определять длину передвижений между расчетными зонами;

- определять среднее время передвижений между расчетными зонами;

- определять годовую работу транспорта;

- определять подвижность населения на городском общественном транспорте и среднюю дальность поездки;

- определять удаленность населения от пунктов тяготения;

- определять объемы перевозок, приходящиеся на каждый тип подвижного состава.

**ВЛАДЕТЬ**:

- навыками математического анализа и математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- навыками построения геометрической схемы транспортной сети;

- навыками разбивки города на расчетные зоны;

- навыками распределения передвижений по расчетным зонам;

- навыками распределения передвижений на транспорте по расчетным зонам;

- навыками оценки эффективности транспортных систем;

- навыками построения картограмм пассажиропотоков;

- навыками построения кривой распределения перевозок в зависимости от напряженности пассажиропотока;

- навыками определения ряда вместимостей подвижного состава.

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 **общепрофессиональных компетенций (ОПК)**:

* способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
* способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих видам 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).

Экспериментально-исследовательская деятельность:

* знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13).

Предпринимательская деятельность:

* способность к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ПК-22).

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 «Транспортные системы страны, её регионов и городов» (Б1.В.ОД.5) относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) и является обязательной дисциплиной.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **7** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)В том числе:* лекции (Л)
* практические занятия (ПЗ)
* лабораторные работы (ЛР)
 | 481632 | 481632 |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 115 | 115 |
| Контроль | 9 | 9 |
| Форма контроля знаний | Зачет | Зачет |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 72 / 2 | 72 / 2 |

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| 1 | Основы теории систем | Лекция № 1 – «Основы теории систем»Практическое занятие № 1 - «Семинар» - Транспортная стратегия Российской ФедерацииПрактическое занятие № 2 - «Семинар» - Развитие промышленного транспорта |
| 2 | Транспортные системы | Лекция № 2 – «Транспортные сети»Практическое занятие № 3 - «Предварительное проектирование транспортной сети»Практическое занятие № 4 - «Определение показателей транспортной сети города»Лекция № 3 – «Транспортные процессы»Практическое занятие № 5 - «Техническая экспертиза проектных решений»Практическое занятие № 6 - «Разбивка города на расчетные зоны»Самостоятельная работа обучающихся: Оформление, подготовка к защите практических заданий № 1, 2, 3 |
| 3 | Исследование транспортных систем | Лекция № 4 – «Модели»Практическое занятие № 7 - «Определение размера передвижений между расчетными зонами»Практическое занятие № 8 - «Определение размеров передвижения на транспорте»Лекция № 5 – «Моделирование»Практическое занятие № 9 - «Определение подвижности населения на городском общественном транспорте и средней дальности поездки»Практическое занятие № 10 - «Определение удаленности населения от пунктов тяготения»Лекция № 6 – «Оценка эффективности транспортных систем»Практическое занятие № 11 – Построение картограмм пассажиропотоковПрактическое занятие № 12 - «Техническая экспертиза»Самостоятельная работа обучающихся: Оформление, подготовка к защите практических заданий № 4, 5, 6, 7, 8 |
| 4 | Развитие транспортных систем | Лекция № 7 – «Потребности современной экономики и общества в транспортных услугах»Практическое занятие № 13 - «Построение кривой распределения перевозок в зависимости от напряженности пассажиропотока»Практическое занятие № 14 - «Определение ряда вместимостей подвижного состава»Лекция № 8 – «Направления развития транспортных систем»Практическое занятие № 15 - «Определение объемов перевозок, приходящихся на каждый тип подвижного состава»Практическое занятие № 16 - «Техническая экспертиза проектных решений»Самостоятельная работа обучающихся: Оформление, подготовка к защите практических заданий № 9, 10, 11 |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Основы теории систем | 2 | 4 |  |  |
| 2 | Транспортные системы | 4 | 8 |  | 3 |
| 3 | Исследование транспортных систем | 6 | 12 |  | 7 |
| 4 | Развитие транспортных систем | 4 | 8 |  | 5 |
| **Итого** | 16 | 32 |  | 15 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| 1 | Транспортные системы | 1. Транспортные системы страны, ее регионов и городов [Текст] : методические указания к выполнению практических заданий для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство" (профиль "Автомобильные дороги и аэродромы") / , ФГБОУ ВО ПГУПС, каф. "Строит-во дорог трансп. комплекса" ; разраб.: В. А. Черняева [и др.]. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2017. - 30 с. : ил. - Библиогр.: с. 29.2. Б1.В.ОД.5 «ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ СТРАНЫ, ЕЕ РЕГИОНОВ И ГОРОДОВ» Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Автомобильные дороги и аэродромы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация). |
| 2 | Исследование транспортных систем |
| 3 | Развитие транспортных систем |

**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. Горев А.Э. Основы теории транспортных систем: учебное пособие. - СПб.: СПбГАСУ, 2010. - 214 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/289/74289 (свободный).

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Минько, Роман Николаевич. Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте [Текст] / Р. Н. Минько. - Москва : ТрансЛит, 2011. - 75 с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ РАСПОРЯЖЕНИЕ от 22 ноября 2008 года N 1734-р [Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года]

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

1. Транспортные системы страны, ее регионов и городов [Текст] : методические указания к выполнению практических заданий для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство" (профиль "Автомобильные дороги и аэродромы") / , ФГБОУ ВО ПГУПС, каф. "Строит-во дорог трансп. комплекса" ; разраб.: В. А. Черняева [и др.]. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2017. - 30 с. : ил. - Библиогр.: с. 29.

2. Б1.В.ОД.5 «ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ СТРАНЫ, ЕЕ РЕГИОНОВ И ГОРОДОВ» Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Автомобильные дороги и аэродромы» [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. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>, свободный:

- ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ РАСПОРЯЖЕНИЕ от 22 ноября 2008 года N 1734-р [Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года]

**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. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, предусмотренные текущим контролем (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:

* технические средства (компьютер/ноутбук, проектор/интерактивная доска);
* методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);

- использование электронных ресурсов (см. раздел 9 Рабочей программы).

Дисциплина обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (Операционная система Windows (Договор № ЭОА50130 от 22.01.2018), MS Office Операционная система Windows (Договор № ЭОА50130 от 22.01.2018), AutoCAD® (Гражданско-правовой договор № 0372100021113000122-0001158-02 от 30.04.2013), установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы в соответствии с утвержденными расписаниями учебных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем приведены в Паспортах аудиторий/помещений.

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

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по данному направлению подготовки и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит специальные помещения: учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (в соответствии с утвержденными расписаниями учебных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы).

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа используется учебно-наглядное пособие, рассмотренное на заседании кафедры и утвержденное заведующим кафедрой.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик, доцент | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | В.А. Черняева |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |  |  |