

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

Кафедра «Железнодорожный путь»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*дисциплины*

**«УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ СКОРОСТНЫХ И ОСОБО  
ГРУЗОНАПРЯЖЁННЫХ ЛИНИЙ» (Б1.Б.49)**

для специальности

23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

по специализации

«Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург  
2016

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Железнодорожный путь»

Протокол № 3 от «06» декабря 2016 г.

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Железнодорожный путь»

Протокол № 7 от «15» мая 2017 г.

Программа актуализирована и продлена на 2017/2018 учебный год  
(приложение).

Заведующая кафедрой  
«Железнодорожный путь»

«15» мая 2017 г.



Л.С.Блажко

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Железнодорожный путь»

Протокол № 1 от «30» августа 2017 г.

Программа актуализирована и продлена на 207/208 учебный год  
(приложение).

Заведующая кафедрой  
«Железнодорожный путь»

«30» августа 2017 г.



Л.С.Блажко

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Железнодорожный путь»

Протокол №    от «  »            20   г.

Программа актуализирована и продлена на 20  /20   учебный год  
(приложение).

Заведующая кафедрой  
«Железнодорожный путь»

«  »            20   г.

\_\_\_\_\_

Л.С. Блажко

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры  
«Железнодорожный путь»

Протокол № 3 от «06» декабря 201 6 г.

Заведующая кафедрой  
«Железнодорожный путь»  
«06» декабря 201 6 г.

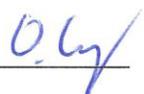
  
Л.С. Блажко

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП  
«06» декабря 201 6 г.

  
Л.С. Блажко

Председатель методической комиссии  
факультета «Транспортное строитель-  
ство»  
«  » \_\_\_\_\_ 201    г.

  
О.Б. Суровцева

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «12» сентября 2016 г., приказ № 1160 по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», по дисциплине «Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особо грузонапряжённых линий».

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 и/или опыта деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **ЗНАТЬ:**

- особенности расчетов и проектирования элементов железнодорожного пути для различных условий эксплуатации;
- нормативы и требования по реконструкции железнодорожной инфраструктуры;
- систему управления путевым хозяйством на основе мониторинга и автоматизированных систем управления;
- методы организации мониторинга и диагностики железнодорожного пути, его сооружений и обустройств с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля;
- особенности технического обслуживания железнодорожного пути для скоростных линий и в условиях движения тяжеловесных и длинносоставных поездов.

### **УМЕТЬ:**

- применять методы автоматизированного проектирования и расчетов;
- организовать качественную комплексную диагностику пути, по результатам которой планировать способы усиления и ремонтно-путевые работы;
- разрабатывать и реализовать мероприятия по повышению надежности пути и безопасности движения поездов;

- организовывать работу производственного коллектива и безопасные условия труда.

**ВЛАДЕТЬ:**

- методами и навыками планирования, организации и выполнения работ по текущему содержанию и ремонтам железнодорожного пути;

- методами технико-экономического анализа прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессионально-специализированных компетенций (ПСК)**, соответствующих специализации программы специалитета:

специализация № 2 «Управление техническим состоянием железнодорожного пути»:

- способность использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам, оценить технико-экономическую эффективность работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути (ПСК-2.1);

– способность организовать работы по текущему содержанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств (ПСК-2.6);

– способность обеспечить внедрение прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств (ПСК-2.7);

– способность организовать мониторинг и диагностику железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля (ПСК-2.8).

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

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

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

Дисциплина «Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особо грузонапряжённых линий»

(Б1.Б.49) относится к базовой части и является обязательной для обучающегося.

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

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		9
Контактная работа (по видам учебных занятий)	108	108
В том числе:		
– лекции (Л)	36	36
– практические занятия (ПЗ)	36	36
– лабораторные работы (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	36	36
Контроль	36	36
Форма контроля знаний	КП,Э	КП,Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	180/5	180/5

Для заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		5
Контактная работа (по видам учебных занятий)	28	28
В том числе:		
– лекции (Л)	16	16
– практические занятия (ПЗ)	6	6
– лабораторные работы (ЛР)	6	6
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	143	143
Контроль	9	9
Форма контроля знаний	КП,Э	КП,Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	180/5	180/5

#### 5. Содержание и структура дисциплины

##### 5.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела

1	Развитие скоростного и тяжеловесного движения в России.	<p>Термины и определения. Этапы развития скоростного и тяжеловесного движения в РФ.</p> <p>Организация скоростного движения на данном этапе.</p> <p>Перспективы дальнейшего развития скоростного и тяжеловесного движения.</p>
2	Технические условия на проектирование реконструкции (модернизации) и ремонтов железнодорожного пути на скоростных и особо грузонапряжённых линиях	<p>Классификация линий по категориям. Особенности установления класса пути и стрелочных переводов скоростных и особо грузонапряжённых линий.</p> <p>Основные параметры скоростных и особо грузонапряжённых линий.</p> <p>Виды, назначение и состав работ.</p> <p>Нормативно-технические требования к конструкциям, типам и элементами ж/д пути. Нормы периодичности ремонтов пути и схемы промежуточных видов путевых работ для перспективного планирования.</p> <p>Критерии выбора для назначения вида путевых работ.</p>
3	Особенности устройства железнодорожного пути на скоростных и особо грузонапряжённых линиях	<p>Продольный профиль пути главных и станционных путей. План линии. Возвышение наружного рельса в кривых участках пути. Бесстыковой путь. Рельсы. Шпалы. Крепления. Балластная призма и защитные слои. Стрелочные переводы. Земляное полотно. Искусственные сооружения. Переезды.</p>
4	Особенности выполнения работ на участках скоростного и тяжеловесного движения поездов.	<p>Особенности содержания пути на скоростных и особо грузонапряжённых линиях. Факторы, снижающие производительность труда путевых бригад.</p> <p>Технологические «окна» и их продолжительность. Пропуск поездов в зависимости от ограждения места работ и рода поезда.</p> <p>Особенности выполнения работ текущего содержания пути.</p> <p>Организация механизированного текущего содержания пути с использованием комплексов путевых машин.</p> <p>Обеспечение установленных скоростей движения поездов после выполнения ремонта пути.</p>
5	Организация контроля и диагностики состояния пути	<p>Периодичность осмотров пути, контроля рельсов и пути диагностическими средствами.</p> <p>Организация работ дефектоскопных и путеизмерительных средств в условиях скоростного и тяжеловесного движения поездов. Выявляемость дефектов в рельсах и отступлений от норм содержания пути.</p> <p>Организация работ по устранению выявленных отступлений.</p> <p>Единая комплексная оценка состояния пути.</p>

		Планирование путевых работ по ремонту и текущему содержанию пути по результатам средств диагностики и комплексной оценке.
6	Особенности работы элементов верхнего строения пути на участках скоростного и тяжеловесного движения	Надежность работы элементов железнодорожного пути. Влияние скоростей движения и высоких нагрузок на взаимодействие колеса и рельса. Плавность хода и комфортабельность езды пассажиров. Мероприятия, способствующие улучшению плавности хода. Интенсивность накопления деформаций и повреждений в элементах пути от скорости движения. Основные причины выхода элементов пути по дефектам. Сроки службы элементов конструкций пути.
7	Совершенствование конструкций железнодорожного пути и повышение их надежности для скоростных и особо грузонапряженных линий	Совершенствование конструкций пути для скоростного и особо грузонапряженного движения (рельсы, стрелочные переводы, бесстыковой путь, пружинные рельсовые скрепления, щебень, устройство защитных слоев, применение геоматериалов, георешеток и др.). Увеличение межремонтных сроков. Новые инновационные технологии и материалы, применяемые при текущем содержании и модернизации объектов путевого хозяйства скоростных и особо грузонапряженных линий.

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Развитие скоростного и тяжеловесного движения в России.	4	4	2	12
2	Технические условия на проектирование реконструкции (модернизации) и ремонтов железнодорожного пути на скоростных и особо грузонапряженных линиях	4	4	4	12
3	Особенности устройства железнодорожного пути на скоростных и особо грузонапряженных линиях	8	8	4	6

4	Особенности выполнения работ на участках скоростного и тяжеловесного движения поездов.	8	8	8	6
5	Организация контроля и диагностики состояния пути	4	4	2	-
6	Особенности работы элементов верхнего строения пути на участках скоростного и тяжеловесного движения	4	4	8	-
7	Совершенствование конструкций железнодорожного пути и повышение их надежности для скоростных и особо грузонапряжённых линий	4	4	8	-
<b>Итого</b>		36	36	36	36

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Развитие скоростного и тяжеловесного движения в России.	2	-	-	20
2	Технические условия на проектирование реконструкции (модернизации) и ремонтов железнодорожного пути на скоростных и особо грузонапряжённых линиях	2	1	-	20
3	Особенности устройства железнодорожного пути на скоростных и особо грузонапряжённых линиях	2	2	3	23
4	Особенности выполнения работ на участках скоростного и тяжеловесного движения поездов.	4	1	3	20
5	Организация контроля и диагностики состояния пути	2	1	-	20

6	Особенности работы элементов верхнего строения пути на участках скоростного и тяжеловесного движения	2	1	-	20
7	Совершенствование конструкций железнодорожного пути и повышение их надежности для скоростных и особо грузонапряжённых линий	2	-	-	20
<b>Итого</b>		16	6	6	143

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Перечень учебно-методического обеспечения
1	Развитие скоростного и тяжеловесного движения в России.	1. Высокоскоростной железнодорожный транспорт / Киселев И.П. и др. Общий курс. Том 1-2. Учебное пособие. — М.: УМЦ по образованию на ж.-д. транспорте, 2014.
2	Технические условия на проектирование реконструкции (модернизации) и ремонтов железнодорожного пути на скоростных и особо грузонапряжённых линиях	1. Железнодорожный путь / З.Л. Крейнис. -М.: УМЦ ЖДТ, 2009.- 432 с.; 2. Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО «Российские железные дороги». Утверждено ОАО «РЖД» от 31.12.2015 г. №3212р, 2015 г. – 93 с.
3	Особенности устройства железнодорожного пути на скоростных и особо грузонапряжённых линиях	1. Инструкция по эксплуатации объектов инфраструктуры, железнодорожного подвижного состава и организации движения на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов со скоростью от 140 до 250 км/ч включительно. Приложение №9 к ПТЭ железных дорог РФ /Утверждено приказом Минтранса России от 09.11.2015 г. № 330 – 36 с.
4	Особенности выполнения работ на участках скоростного и	1. Инструкция по эксплуатации объектов инфраструктуры, железнодорожного подвижного состава и организации движения на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов со скоростью от 140 до 250

	тяжеловесного движения поездов.	км/ч включительно. Приложение №9 к ПТЭ железных дорог РФ /Утверждено приказом Минтранса России от 09.11.2015 г. № 330 – 36 с.
5	Организация контроля и диагностики состояния пути	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Путьевые машины / М.В. Попович, В.М. Бугаенко, Б.Г. Волковойнов и др./ Под общей редакцией М.В. Поповича, В.М. Бугаенко. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. – 820 с.;</li> <li>2. Диагностика состояния железнодорожного пути / Блажко Л.С., Дьяков К.Н., Гапоненко А.С. - Учебное пособие. - СПб.: ПГУПС, 2005. – 63 с.</li> </ol>
6	Особенности работы элементов верхнего строения пути на участках скоростного и тяжеловесного движения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Высокоскоростной железнодорожный транспорт / Киселев И.П. и др. Общий курс. Том 1-2. Учебное пособие. — М.: УМЦ по образованию на ж.-д. транспорте, 2014;</li> <li>2. Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО «Российские железные дороги». Утверждено ОАО «РЖД» от 31.12.2015 г. №3212р, 2015 г. – 93 с.</li> </ol>
7	Совершенствование конструкций железнодорожного пути и повышение их надежности для скоростных и особо грузонапряжённых линий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Высокоскоростной железнодорожный транспорт / Киселев И.П. и др. Общий курс. Том 1-2. Учебное пособие. — М.: УМЦ по образованию на ж.-д. транспорте, 2014;</li> <li>2. Инструкция по эксплуатации объектов инфраструктуры, железнодорожного подвижного состава и организации движения на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов со скоростью от 140 до 250 км/ч включительно. Приложение №9 к ПТЭ железных дорог РФ /Утверждено приказом Минтранса России от 09.11.2015 г. № 330 – 36 с.;</li> <li>3. Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути. Утверждены ОАО «РЖД» 18.01.2013 г., №75р – 236 с.</li> </ol>

## **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. Высокоскоростной железнодорожный транспорт / Киселев И.П. и др. Общий курс. Том 1-2. Учебное пособие. — М.: УМЦ по образованию на ж.-д. транспорте, 2014;
2. Железнодорожный путь / З.Л. Крейнис. -М.: УМЦ ЖДТ, 2009.- 432 с.;
3. Путевые машины / М.В. Попович, В.М. Бугаенко, Б.Г. Волковойнов и др./ Под общей редакцией М.В. Поповича, В.М. Бугаенко. — М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. — 820 с.

## 8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Организация и планирование путевых работ на дистанции / К.Н. Дьяков, Л.С. Блажко. - СПб, ПГУПС, 2003 г. - 63 с.;
2. Диагностика состояния железнодорожного пути / Блажко Л.С., Дьяков К.Н., Гапоненко А.С. - Учебное пособие. - СПб.: ПГУПС, 2005. — 63 с.;
3. Путевое хозяйство: Учебник для вузов ж.-д. трансп./И.Б. Лехно, С.М. Бельфер, Э.В. Воробьев и др.; Под ред. И.Б. Лехно. - М.; Транспорт, 1990. — 472 с.

## 8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО «Российские железные дороги». Утверждено ОАО «РЖД» от 31.12.2015 г. №3212р, 2015 г. — 93 с.;
2. Инструкция по эксплуатации объектов инфраструктуры, железнодорожного подвижного состава и организации движения на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов со скоростью от 140 до 250 км/ч включительно. Приложение №9 к ПТЭ железных дорог РФ /Утверждено приказом Минтранса России от 09.11.2015 г. № 330 – 36 с.;
3. Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути. Утверждены ОАО «РЖД» 18.01.2013 г., №75р – 236 с.;
4. Методика классификации железнодорожных линий ОАО "РЖД" / Утверждена распоряжением ОАО "РЖД" от 23.12.2015 г. №3048р, – 8 с.;
5. О внесении изменений в Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути / Утверждены распоряжением ОАО «РЖД» 21.01.2015 г. №101р – 10 с.;
6. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути/ Утверждена ОАО «РЖД» от 29.12.2012 г. №2791р. – 234 с.;

7. Инструкция «Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и острodefектных рельсов». Утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 23.10.2014 г. №2499р. – 140 с.;

8. Инструкция по ведению шпального хозяйства с железобетонными шпалами. Утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 12.02.2014 г. №380р;

9. Инструкция по подготовке к работе в зимний период и организации снегоборьбы на железных дорогах, в других филиалах и структурных подразделениях ОАО «РЖД», а также его дочерних и зависимых обществах / Утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 22.10.2013 г. №2243р. – 165 с.;

10. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ/ Утверждена ОАО «РЖД» 29.12.2012 г. №2790р – 191 с.;

11. Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути/Утверждена ОАО «РЖД» от 29.12.2012 г. №2788р. – 137 с.;

12. Положение об участковой системе текущего содержания пути. Утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 13.12.2013 г. №2758р. – 27 с.

#### 8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

1. Расшифровка и оценка параметров состояния пути по данным прохода путеизмерительного вагона / А.С. Гапоненко, В.П. Бельтюков, М.В. Бушуев. - СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015. – 25 с.;

2. Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных линий / А.С.Гапоненко, Е.Н. Третьякова. - СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015. – 46 с.;

3. Диагностика состояния железнодорожного пути : методические указания / А.С.Гапоненко, Е.Н.Третьякова. – СПб.: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2014. – 52 с.;

4. Определение группы структурных предприятий путевого комплекса ОАО «РЖД» : метод. указания для курсового и дипломного проектирования / В.В. Соловьев, С.Н. Чуян. – СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения, 2012. - 44 с.;

5. Расчеты при вводе плетей бесстыкового пути в оптимальный температурный режим: методические указания / В. П. Бельтюков, И. А. Симонюк, А.В. Андреев. – СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения, 2016. – 22 с.

### **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).

## **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 и (или) опыта деятельности, 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, 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.

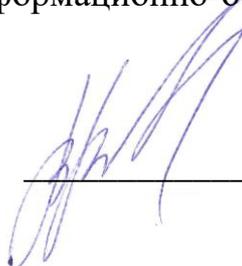
Она содержит специальные помещения: учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания 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 программы, доцент  
«04» декабря 2016 г.



В.П. Бельтюков