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*

«РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕМОНТЫ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ» (Б1.В.ОД.3)

для направления

08.04.01 «Строительство»

по магистерской программе

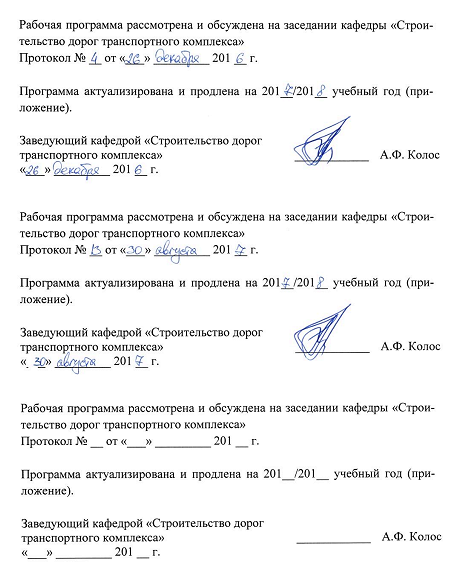
«Проектирование и строительство автомобильных дорог в особых условиях»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург

2016

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры



«Строительство дорог транспортного комплекса»

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

Программа актуализирована и продлена на 201\_\_/201\_\_ учебный год (приложение).

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

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры

«Строительство дорог транспортного комплекса»

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

Программа актуализирована и продлена на 201\_\_/201\_\_ учебный год (приложение).

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

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры

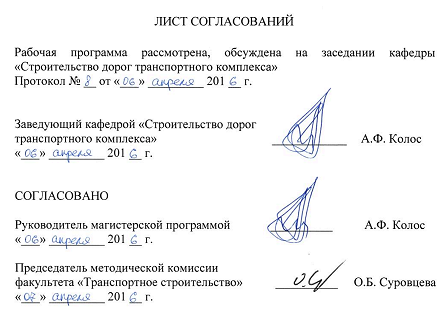
«Строительство дорог транспортного комплекса»

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

Программа актуализирована и продлена на 201\_\_/201\_\_ учебный год (приложение).

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

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 магистерской программой | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 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 «30» октября 2014г., приказ № 1419 по направлению 08.04.01 «Строительство», по дисциплине «Реконструкция и ремонты автомобильных дорог».

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающегося системы знаний, умений и навыков в области рационального проектирования, реконструкции и ремонта автомобильных дорог.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* ознакомление обучающихся с основными терминами, используемыми в дорожном ремонтном производстве;
* ознакомление обучающийся с видами и технологией работ, производимых при различных видах ремонта и реконструкции автомобильных дорог;
* ознакомление с организацией работ по ремонту и реконструкции автодорог:
* организация технического надзора и контроля при дорожных ремонтных работах;
* разработка конструктивных решений при реконструкции автомобильных дорог.

**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 и методы реконструкции и ремонта автомобильных дорог, основные технологии, применяемые при всех видах ремонтов и реконструкции автодорог; основные требования к проектной, рабочей и исполнительной документации на ремонт и реконструкцию автомобильных дорог.

**УМЕТЬ**:

* осуществлять планирование ремонтов как по составу, так и по объему строительных работ, организовывать строительный контроль при различных видах ремонта.

**ВЛАДЕТЬ:**

* навыками принятия решений по планированию и проведению всех видов ремонта автомобильных дорог.

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 виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа магистратуры:

*инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:*

* обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных сооружений, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (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 «Реконструкция и ремонты автомобильных дорог» (Б1.В.ОД.3) относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной обучающегося.

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

Для очной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **1** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)  В том числе:   * лекции (Л) * практические занятия (ПЗ) * лабораторные работы (ЛР) | 54  18  36  - | 54  18  36  - |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 18 | 18 |
| Контроль | 36 | 36 |
| Форма контроля знаний | Э, КП | Э, КП |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 108/3 | 108/3 |

*Примечание: Э - экзамен, КП - курсовой проект*

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| **1** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)  В том числе:   * лекции (Л) * практические занятия (ПЗ) * лабораторные работы (ЛР) | 20  8  12  - | 20  8  12  - |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 79 | 79 |
| Контроль | 9 | 9 |
| Форма контроля знаний | Э, КП | Э, КП |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 108/3 | 108/3 |

*Примечание: Э - экзамен, КП - курсовой проект*

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| 1 | Основные термины и определения ремонтной автодорожной деятельности | Вводная. Термины и определения в транспортном ремонтном производстве. Роль и значение организации системы плановых ремонтов для обеспечения устойчивости функционирования дорожной сети РФ. Общие требования к уровню транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги. Основные факторы, являющиеся причинами разрушений конструктивных элементов автомобильных дорог |
| 2 | Виды работ при ремонте и реконструкции | Виды ремонта автодорог. Ямочный ремонт дорог. Состав работ при различных видах ремонта. Влияние эксплуатационных характеристик на межремонтные сроки. Расчетный срок службы. Нормативный срок службы.  Планирование работ по ремонту дорог по межремонтным срокам службы дорожных одежд и покрытий. Планирование дорожно-ремонтных работ на основе результатов диагностики. Планирование дорожно-ремонтных работ по «индексам соответствия» (Метод Росдорнии). Виды реконструкции автодорог. Земляные работы при реконструкции дорог. Способы уширения земляного полотна. |
| 3 | Организация работ. | Исправление продольного профиля. Перестройка пучинистых участков. Перестройка и удлинение водопропускных труб. Уширение дорожной одежды и укрепление обочин. Особенности реконструкции дорожных одежд с цементобетонными покрытиями. Способы регенерации дорожных одежд и покрытий. Строительный контроль в автодорожном строительстве. Состав и порядок работ по строительному контролю. Взаимодействие участников в рамках работ по строительному контролю. |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Основные термины и определения ремонтной автодорожной деятельности | 4 | - | - | - |
| 2 | Виды работ при ремонте и реконструкции | 8 | 18 | - | 9 |
| 3 | Организация работ. | 6 | 18 | - | 9 |
| **Итого** | | 18 | 36 | - | 18 |

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Основные термины и определения ремонтной автодорожной деятельности | 2 | - | - | - |
| 2 | Виды работ при ремонте и реконструкции | 2 | 6 | - | 40 |
| 3 | Организация работ. | 4 | 6 | - | 39 |
| **Итого** | | 8 | 12 | - | 79 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| 1 | Основные термины и определения ремонтной автодорожной деятельности | 1. Б1.В.ОД.3 «Реконструкция и ремонты автомобильных дорог» Методические рекомендации для практических занятий 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).  2. Б1.В.ОД.3 «Реконструкция и ремонты автомобильных дорог» Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся 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).  3. Б1.В.ОД.3 «Реконструкция и ремонты 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). |
| 2 | Виды работ при ремонте и реконструкции |
| 3 | Организация работ. |

**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.Карапетов Э.С. Автомобильные дороги [Текст]: учеб. пособие / Э.С. Карапетов. - СПб.: ПГУПС, 2011. - 112 с.: ил. - Библиогр.: с. 112.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

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

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. СП 34.1330.2012. Автомобильные дороги.
2. Межремонтные сроки проведения капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог общего пользования федерального значения и искусственных сооружений на них Москва 2008 г. Приказ от 01.11.2007г.№157О реализации постановления Правительства Российской Федерации от 23 августа 2007 г. № 539 «О нормативах денежных затрат на содержание и ремонт  автомобильных дорог федерального значения и правилах их расчета».
3. Методические рекомендации по озеленению автомобильных дорог. Федеральная дорожная служба России. Утверждено Приказом Ф.Д.С. России № 421 от 5.11.98 г.
4. Методические рекомендации по разработке проекта содержания автомобильных дорог Министерство транспорта Российской Федерации государственная служба дорожного хозяйства (росавтодор) Москва 2003.
5. Методические рекомендации по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования (взамен [всн 24-88](http://clck.yandex.ru/redir/dv/*data=url%3Dhttp%253A%252F%252Ffiles.stroyinf.ru%252FData1%252F5%252F5548%252Findex.htm%26ts%3D1460120554%26uid%3D1823157861449229758&sign=4f3e86131d634d6bcdf49e6a828e5ecb&keyno=1)) Министерство транспорта Российской Федерации Государственная служба дорожного хозяйства (росавтодор) Москва 2004.
6. ОДН  218.014-99Автомобильные дороги общего пользования. Нормативы потребности в дорожной технике для содержания автомобильных дорог.
7. Рекомендации по выявлению и устранению колей на нежестких дорожных одеждах. Министерство транспорта Российской Федерации Государственная служба дорожного хозяйства (РОСАВТОДОР) 2002г.
8. Руководство по борьбе с зимней скользкостью на автомобильных дорогах Министерство транспорта Российской Федерации государственная служба дорожного хозяйства (росавтодор) Москва 2003.
9. ГОСТ Р 50597-93. Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности движения.
10. ГОСТ Р 51256-2011. Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Типы и основные параметры. Общие технические требования.
11. ОДН 218.012.-99. Общие технические требования к ограждающим устройствам на мостовых сооружениях, расположенных на магистральных автомобильных дорогах.
12. ГОСТ Р 52289-2004. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств.
13. ГОСТ Р 52290-2004. Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования.
14. ГОСТ Р 50970-2011. Технические средства организации движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения.
15. ГОСТ Р 509971-2011 Технические средства организации движения. Светоотражатели дорожные. Общие технологические требования. Правила применения.
16. ГОСТ Р 52766-2007. Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования.
17. ГОСТ 30413-96. Дороги автомобильные. Метод определения коэффициента сцепления колеса автомобиля с дорожным покрытием.
18. СП 113330-2012 Стоянки автомобилей. – Госстрой России.
19. ГОСТ 9128-2013 Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон Технические условия.
20. ГОСТ 22245-90 Битумы нефтяные дорожные вязкие.
21. ГОСТ Р 21.1701-2013Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог
22. ГОСТ 310150-2009Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон. Щебеночно-мастичные. Технические условия.
23. ОДМ 218.5.001-2009 – Методические рекомендации по применению геосеток и плоских георешеток для армирования асфальтобетонных слоев усовершенствованных видов покрытий при капитальном ремонте и ремонте автомобильных дорог – РОСАВТОДОР МОСКАВА 2009 Г.
24. ОДМ 218.8.002-2010 Методические рекомендации по зимнему содержанию автомобильных дорог с использованием специализированной гидрометеорологической информации.
25. Федеральный закон Российской Федерации от 8 ноября 2007г. №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности в Российской Федерации»;
26. Приказ Минтранса России от 08.06.2012 N 163"Об утверждении Порядка проведения оценки уровня содержания автомобильных дорог общего пользования федерального значения"(Зарегистрировано в Минюсте России 20.06.2012 N 24639)
27. Приказ Министерства транспорта РФ от 16 ноября 2012 г. № 402 "Об утверждении Классификации работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог".
28. «Руководство по производству работ дорожным мастером (при содержании и ремонте автомобильных дорог)» (утв. Приказом Росавтодора от 16.06.2000 № 115-р).

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

1. Васильев А.П., Лупанов А.П., Силкин В.В., Ушаков В.В., Яковлев Ю.М., Петрович П.П., Чванов В.В., Реконструкция автомобильных дорог. Учебник для вузов / Под ред. А.П. Васильева. - М., Издательство АСВ, 2015.-848 с.
2. Диагностика автомобильных дорог: учеб. пособие / И.И. Леонович, С.В. Богданович, И.В. Нестерович. – Минск: Новое издание; М.: ИНФРА-М, 350с.
3. Силуков Ю.Д. Эксплуатация автомобильных дорог (издание второе) Учеб. пособие. - Екатеринбург: урал. гос. лесотехн. ун-т, 2008. - 267с.
4. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог / Под. ред. С.Г. Цупикова. М.: − «Инфра-Инжененрия», 2005.-928 с.;
5. Строительство автомобильных дорог: учебник / коллектив авторов; под. ред. В.В. Ушакова и В.М. Ольховикова. - М.: Кнорус, 2013. – 576 с.
6. Технология и организация строительства автомобильных дорог. Дорожные покрытия: учебник для учреждений высш. проф. образования / [В.П.Подольский, П.И. Поспелов, А.В. Глагольев, А.В. Смирнов] под ред. В.П. Подольского М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 304 с.
7. Технология устройства покрытий нежесткого типа из асфальтобетонных горячих смесей: учеб. пособие / А.Ф. Зубков, К.А. Андрианов, Т.И. Любимова. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009.-80с.
8. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник для студентов. высш. учеб. заведений /В.В. Сильянов, Э.Р. Домке. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.-352 с.
9. Эксплуатация автомобильных дорог: в 2т. – Т1: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Васильев. – 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 320 с.
10. Эксплуатация автомобильных дорог: в 2т. – Т2: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Васильев. – 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия»,2011.-320с.

11. Б1.В.ОД.3 «Реконструкция и ремонты автомобильных дорог» Методические рекомендации для практических занятий 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).

12. Б1.В.ОД.3 «Реконструкция и ремонты автомобильных дорог» Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся 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).

13. Б1.В.ОД.3 «Реконструкция и ремонты 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).

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

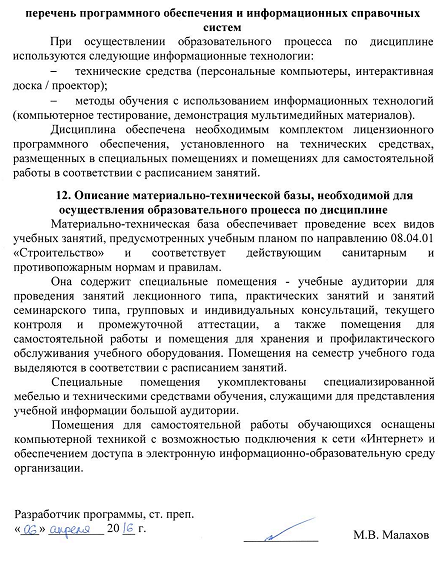
**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

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**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:



* технические средства (персональные компьютеры, интерактивная доска / проектор);
* методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов).

Дисциплина обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы в соответствии с расписанием занятий.

**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 направлению 08.04.01 «Строительство» и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий и 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. Помещения на семестр учебного года выделяются в соответствии с расписанием занятий.

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик программы, ст. преп. |  |  |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_ г. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | М.В. Малахов |