

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор ИИО

/М.Н. Нестеров/
«12» октября 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

/Н.Г. Горшкова/
«12» октября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
«Мосты на железных дорогах»

Специальность:

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация:

Строительство дорог промышленного транспорта

Квалификация
инженер путей сообщения

Форма обучения

Заочная

Институт: транспортно-технологический

Кафедра: автомобильных и железных дорог

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности **23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» (уровень специалитета)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «12» сентября 2016 г. № 1160;
- Актуализированного плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в 2016 году для студентов набора 2015 года.

Составители: к.т.н., доц.



(Н.В. Селицкая)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой автомобильных и железных дорог

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.



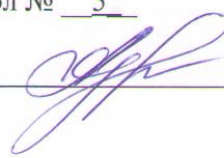
Гридчин А.М

«10» октября 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры автомобильных и железных дорог

«10» октября 2016 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.

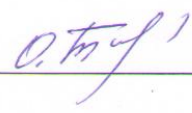


Гридчин А.М

Рабочая программа одобрена методической комиссией транспортно-технологического института

«11» октября 2016 г., протокол № 3

Председатель к.т.н., доцент



(Т.Н. Орехова)

1/ ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ОПК-7	Способность применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций мостовых пересечений</p> <p>Уметь: применять методы статического расчета параметров мостовых конструкций</p> <p>Владеть: методами и навыками расчета и оценки прочности мостовых конструкций</p>
2	ПК-15	Способность формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства мостов на транспортных магистралях	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: - основные требования нормативных и инструктивных документов;</p> <p>уметь: самостоятельно конструировать элементы сооружения, оценивать меру ответственности своих действий;</p> <p>владеть: необходимой теоретической подготовкой по вопросам строительства мостов и труб;</p>
3	ПК-18	Способность выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: - передовые математические методы расчета сооружений мостов и труб;</p> <p>уметь: самостоятельно выполнять предварительные эскизные и проектные расчеты сооружений по предельным состояниям;</p> <p>владеть: навыками решения инженерных задач, связанных с сооружением малых и средних</p>

			мостов и труб;
4	ПК-20	Способность проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и принимать обоснованные технико-экономические решения	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: - основы вариативного проектирования и методы сравнения вариантов; уметь: самостоятельно находить наилучшее конструктивное решение на уровне вариантного проектирования; владеть: способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства малых и средних мостов и труб;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Материаловедение и технология конструкционных материалов

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Содержание и реконструкция мостов и тоннелей.
2	Организация, планирование и управление планирование строительством мостов и тоннелей

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	14	14
лекции	10	10
лабораторные		
практические	4	4
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	166	166
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	36	36
Расчетно-графическое задания	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Э	36

*Примечание: предусматривать не менее
0,5 академического часа самостоятельной работы на 1 час лекций,
1 академического часа самостоятельной работы на 1 час лабораторных и
практических занятий,
36 академических часов самостоятельной работы на 1 экзамен,
54 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовой проект,
36 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовую работу,
18 академических часов самостоятельной работы на 1 расчетно-графическую
работу,
9 академических часов самостоятельной работы на 1 индивидуальное домашнее
задание.*

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 8

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Основные виды ИССО на железных дорогах	0,5			24
2	Общие сведения о железобетонных мостах.	0,5	1		24
3	Виды опор.	1			21
4	Типы эксплуатируемых ИССО.	1	1		24
5	Классификация мостов по грузоподъемности.	1	2		24
6	Оценка эксплуатационного состояния мостов.	1			25
7	Способы сооружения мостов.	1			24
	ВСЕГО	6	4		166

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во лекц. часов	К-во часов СРС
семестр № 6				
1	Общие сведения о железобетонных мостах	Выбор типа пролетных строений.	1	6
2	Типы эксплуатируемых ИССО	Составление расчетных вариантов моста и анализ технико-экономических показателей.	1	4
3	Классификация мостов по грузоподъемности	Расчет грузоподъемности плиты балластного корыта и пролетных строений.	2	6
ИТОГО:			4	16
ВСЕГО:				20

4.3. Содержание лабораторных занятий

учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Основные виды ИССО на железных дорогах	1. Мостовое полотно и тротуары. Гидроизоляция и водоотвод. 2. Расчет главных балок пролетных строений под ж.д. 3. Основные положения проектирования мостов и труб.
2	Общие сведения о железобетонных мостах.	4. Общие сведения о ж.б. мостах. Область применения. Материалы. 5. Характеристики типовых и унифицированных пролетных строений железобетонных мостов под ж.д.
3	Общие сведения о металлических и деревянных мостах.	6. Опорные части металлических и железобетонных пролетных строений. Виды опорных частей? 7. Система деревянных мостов, область их применения. Материалы? 8. Характеристики типовых и унифицированных стальных пролетных строений под ж.д. Конструкция пролетных строений. 9. Конструкция пролетных строений со сплошными главными балками. 10. Основные положения расчета деревянных мостов под ж.д. Нагрузки и коэффициенты. Методика расчета. Проверка прочности, устойчивости формы и устойчивости положения. 11. Общие сведения о металлических мостах. Системы, область применения и особенности работы.
4	Виды опор.	12. Опорные части ж.б. мостов. Виды опорных частей. Особенности расчета опорных частей. 13. Опоры. Общие сведения об опорах. Конструкции промежуточных опор и устоев.
5	Типы эксплуатируемых ИССО.	14. Типовые пролетные строения и опоры ж.д. мостов. 15. Основные требования к организации содержания мостов. 16. Укрепление русла водотока у мостов и труб. 17. Содержание мостового полотна и подмостового русла. 18. Дефекты мостов и их влияние на эксплуатационное

		состояние. 19. Характерные дефекты железобетонных мостов. 20. Характерные дефекты опор.
6	Классификация мостов по грузоподъемности.	Типы эксплуатируемых искусственных сооружений
7	Оценка эксплуатационного состояния мостов.	21. Оценка эксплуатационного состояния мостов. 22. Общие сведения о методах изготовления мостовых ЖБК.
8	Способы сооружения мостов.	23. Мероприятия по продлению срока службы мостов. 24. Меры защиты металлических мостов от коррозии. 25. Монтаж пролетных строений.

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.

Курсовая работа на тему: «Проектирование железобетонного моста под несудоходную реку».

Цель курсовой работы – Закрепить теоретические знания студентов по проектированию искусственных сооружений в транспортном строительстве, а также обучить основам конструирования мостов, пользоваться нормативно-справочными материалами.

Каждый студент по индивидуальному заданию готовит курсовую работу объемом 20-25 страниц и чертеж формата А1.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.

учебным планом не предусмотрено

5.4. Перечень контрольных работ.

(Приводится перечень контрольных работ, указываются темы эссе, рефератов и т.д.).

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Организация, планирование и управление в мосто- и тоннелестроении. Учебник / Под ред. С.Р. Владимирского. М.: Маршрут, 2012.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Проектирование деревянных и железобетонных мостов / Под ред. А.А. Петропавловского. – М.: Транспорт, 1978.
2. 8. СНиП 2.05.03 – 84*. Мосты и трубы. Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.
3. 9. СНиП 2.02.03 – 85*. Свайные фундаменты. Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для успешного освоения дисциплины используют программно - информационный комплекс "Строй Консультант", при чтении лекций демонстрируются видеофильмы, используются компьютерные презентации, электронные плакаты.

При чтении лекций для демонстрации схем, таблиц, графиков и т.п. используется мультимедийное оборудование, что способствует повышению наглядности, производительности труда преподавателя, лучшему усвоению материала студентами. Некоторые сведения, например, в виде таблиц, студенты могут использовать в электронном виде. Используются: ноутбук, проекционное оборудование, мультимедийная доска и подготовленные для этого слайды и необходимые для этого материалы (схемы, таблицы, презентации).

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.

Протокол № 5 заседания секции «ЖДМиТ» от «10» мая 2018 г.

Заведующий секцией _____  А. А. Лобвиненко
подпись, ФИО

Директор института _____  Н. Т. Торшкова
подпись, ФИО

Приложение

Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Дисциплина проводится в виде лекционных и практических занятий, а также выполнения курсового проектирования. Формы контроля знаний студентов предполагают текущий и итоговый контроль. Текущий контроль знаний проводится в форме вопросов к студентам на лекциях по материалам предыдущих лекций. Один или два раза в семестр после изучения наиболее важных разделов проводится небольшая контрольная работа из пяти вопросов продолжительностью 5-7 минут. Формой итогового контроля является экзамен в конце текущего семестра.

Большое значение для изучения данной дисциплины имеет самостоятельная работа студентов, которая является главным условием успешного освоения изучаемой дисциплины и формирования высокого профессионализма. В качестве первоначального этапа изучения предлагается ознакомление с *Рабочей программой*, характеризующей границы и содержание учебного материала, который подлежит освоению.

В учебниках и учебных пособиях, представленных в *списке рекомендуемой литературы*, содержатся ответы на поставленные вопросы. Инструментами освоения учебного материала являются основные *термины и понятия*, составляющие категориальный аппарат дисциплины.

Дисциплина полностью обеспечена учебными пособиями и методическими указаниями. Электронные презентации, разработанные преподавателем и демонстрируемые на лекциях, выдаются каждому студенту, что значительно помогает в освоении материала.

Для обеспечения систематического контроля над процессом усвоения материала курса студенту следует пользоваться перечнем контрольных вопросов для проверки знаний по дисциплине, содержащихся в учебниках и учебных пособиях.

Если при ответах на сформулированные в перечне вопросы возникнут затруднения, необходимо очередной раз вернуться к изучению соответствующего материала, или обратиться за консультацией к преподавателю.

На первом практическом занятии студентам выдается задание на курсовую работу и объясняются разделы, подлежащие проектированию. Так же доводится до сведения график выполнения поставленных задач в течение учебного семестра.

На каждом занятии преподаватель объясняет, как необходимо выполнить соответствующий раздел. Студент обязан к следующему занятию, пользуясь учебными пособиями, конспектами лекций и методическими указаниями к выполнению курсовой работы и практических занятий, выполнить раздел и представить его преподавателю на проверку. Если у студента возникают вопросы, он может обратиться за разъяснениями к преподавателю во время консультаций, проводимых преподавателем по графику, вывешенному на кафедре. При выполнении курсового проектирования студенту необходимо пользоваться и изучать нормативные документы (СП, ОДН), которые он может найти в перечисленных выше интернет ресурсах, в библиотеках университета и кафедры.