

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Горшкова Н.Г.

« 06 » 09 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Организация работ по природообустройству и утилизации материалов
направление подготовки:

23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы

профиль подготовки:

Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: Транспортно-технологический

Кафедра: Технологические комплексы, машины и механизмы

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (уровень бакалавриата), №162 от 6 марта 2015 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): ст.преподаватель  Д.Н. Перельгин
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
«Технологические комплексы, машины и механизмы»
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  В.С. Севостьянов
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 17 » 04 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
«Технологические комплексы, машины и механизмы»

« 17 » 04 2015 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  В.С. Севостьянов
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией транспортно-технологического института

« 20 » 04 2015 г., протокол № 8

Председатель к.т.н.  И.А. Новиков
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные компетенции			
1	ПК-8	Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: области рационального применения машин приодообустройства; их роль в механизации производственных процессов; разновидности и конструктивные особенности основных типов машин, их составных частей, узлов и механизмов в контексте их эффективного применения</p> <p>Уметь: разрабатывать техническую документацию, предложения и мероприятия по осуществлению эффективного применения машин приодообустройства; использовать специальную нормативную литературу, справочники, стандарты, нормали; осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к максимальной эффективности используемых машин.</p> <p>Владеть: практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении подбора, применения и организации парков машин приодообустройства, а также знаниями направлений их эффективного использования; навыками обработки и анализа основных эксплуатационных показателей машин приодообустройства с учетом их взаимодействия с общими производственными и транспортно-технологическими процессами.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Высшая математика
2	Физика
3	Химия
4	Экология
5	Теоретическая механика
6	Соппротивление материалов
7	Теория машин и механизмов
8	Детали машин и основы конструирования
9	Оборудование для комплексной переработки техногенных материалов
10	Промышленные предприятия для утилизации техногенных материалов

Служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Эксплуатация и ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды
2	Средства малой механизации в природообустройстве и защите окружающей среды

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	34	34
Лекции	17	17
Лабораторные		
Практические	17	17
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	74	74
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	74	74
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	зачет	зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4.1 Наименование тем, их содержание и объем
Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Общие сведения					
	Общие сведения и работах, выполняемых при возведении объектов природообустройства. Основные виды работ и применяемые материалы.	0,5	-	-	14
2. Общие сведения о строительстве земляных сооружений					
	Общие сведения о земляных работах, грунтовых сооружениях. Баланс грунтовых масс. Способы производства земляных работ и условия их применения. Разработка, транспортировка и укладка грунта механизированным способом. Технология разработки грунта экскаваторами и землеройно-транспортными машинами. Выбор машин и определение их производительности. Организация транспортировки грунта к месту укладки. Способы уплотнения грунта при укладке в профильные насыпи. Выбор машин для уплотнения..	0,5	1	-	11
3. Транспортировка и укладка грунтов					
	Разработка, транспортировка и укладка грунта гидромеханизированным способом. Выбор необходимого оборудования. Технология намыва профильных грунтовых сооружений. Намыв грунта в отвалы. Взрывные работы.	0,5	1		12
4. Технология и организация производства бетонных работ					
	Состав технологических процессов при выполнении бетонных работ. Исходные материалы для бетонов и требования к ним. Добыча и заготовка местных материалов: щебня, гравия и песка. Приготовление бетонных смесей. Состав операций и требования к ним. Особенности транспортировки бетонных смесей. Условия и особенности применения различных транспортных средств и вспомогательного оборудования для подачи к месту укладки и распределения смесей. Организация укладки и уплотнения бетонных смесей. Разбивка на рабочие строительные блоки. Уход за уложенным бетоном. Возможные дефекты бетона. Гидроизоляционные работы. Контроль качества бетонных работ.	0,5	1		12
5. Виды транспортных средств и условия их применения					
	Значение и виды транспортных работ. Виды транспортных средств и условия их применения. Общие сведения о погрузочно-разгрузочных и транспортных работах. Расчет производительности и потребности в транспортных средствах.	0,5	1		14

	Выбор способа транспортировки грузов с учетом условий объекта и технологических показателей.				
6.	Технология и организация противоэрозионных работ по защите ландшафтов				
	Противоэрозионные мероприятия по защите ландшафтов. Технология строительства противоэрозионных гидротехнических сооружений на водосборной площади. Технология строительства ступенчатых террас на крутых склонах	0,5	1		12
7.	Природоохранное обустройство территорий.				
	Общие сведения о природоохранном устройстве территорий. Технология и организация работ при строительстве и реконструкции сооружений для защиты территорий от затопления. Технология и организация работ при строительстве сооружений для защиты территории от подтопления.	1	1		21
	ВСЕГО	4	6		96

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
Семестр № 7				
1	Общие сведения о строительстве земляных сооружений	Выбор метода организации работ и расчет основных параметров строительства	1	2
2	Транспортировка и укладка грунтов	Прорубка просеки. Очистка полосы от пней, кустарника, снятие растительного слоя.	1	2
3	Технология и организация производства бетонных работ	Определение трудозатрат, мощностей и выбор комплекта машин для подготовки дорожной полосы	1	2
4	Виды транспортных средств и условия их применения	Составление ведомостей искусственных сооружений. Определение состава бригады для строительства искусственных сооружений.	1	2
5	Технология и организация противоэрозионных работ по защите ландшафтов	Составление ведомостей искусственных сооружений. Определение состава бригады для строительства искусственных сооружений.	1	2
6	Природоохранное обустройство территорий	Составление технологической карты на возведение земляного полотна из привозного грунта сосредоточенного резерва. Требования к качеству работ. Расчет основных землеройно-транспортных и землеройных машин для выполнения земляных работ.	1	2
	ВСЕГО		6	12

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	Общие сведения о строительстве земляных сооружений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое природообустройство с позиций строительного производства? Каково назначение объектов природообустройства? 2. Что такое норма времени, выработки, производительности, расхода материалов? 3. Что такое трудоемкость и машиноёмкость и как их определяют? 4. Какие бывают производственные единицы рабочих? 5. Что такое технология строительства, строительные операции и строительные процессы? 6. Какую нормативную документацию используют в строительном производстве и каково ее назначение? 7. Как учитывают и оценивают производительность труда в строительном производстве? 8. Какие характеристики грунтов влияют на трудность их разработки? 9. Что такое баланс грунтовых масс и каковы правила его составления? 10. Назовите способы производства земляных работ. Какова их сущность?
2	Транспортировка и укладка грунтов	<ol style="list-style-type: none"> 11. Каково назначение различных видов машин и каковы виды выполняемых ими работ? 12. Назовите основные рабочие параметры одноковшовых экскаваторов и способы разработки грунтов ими в выемках. 13. По каким условиям выбирают одноковшовые экскаваторы? 14. Назовите схемы движения скреперов и условия их применения. 15. Назовите виды работ, выполняемых бульдозерами, и условия их применения. 16. Назовите виды работ, выполняемых грейдерами, и условия их применения. 17. По каким условиям выбирают транспортные средства для перемещения грунта? 18. Какие факторы влияют на уплотняемость грунтов? 19. По каким условиям выбирают уплотняющие машины? 20. Как определяют производительность машин циклического и непрерывного действия?

		<p>21. В чем разница между механизированными и комплексно-механизированными работами?</p> <p>22. Какие мероприятия и работы выполняются в подготовительный период строительства каналов в земляном русле?</p> <p>23. Назовите основные строительные процессы при строительстве каналов в выемке, полувыемке, полунасыпи, насыпи?</p> <p>24. Каковы особенности строительства осушительных каналов?</p> <p>25. В чем заключается разбивка плотин на местности?</p> <p>26. Какие работы выполняют при подготовке оснований насыпей?</p> <p>27. Назовите состав работ в карьере.</p> <p>28. Какие строительные операции выполняются при укладке грунта в плотину?</p> <p>29. Как определяют число карт укладки?</p> <p>30. Какова особенность строительства неоднородных насыпных плотин?</p> <p>31. Назовите способы и мероприятия для предохранения грунтов от глубокого промерзания.</p> <p>32. Назовите способы разработки мерзлых грунтов.</p> <p>33. Назовите элементы контроля при сдаче (приемке) земляных работ.</p> <p>34. Назовите методы и приборы для определения плотности и влажности грунтов.</p>
3	Технология и организация производства бетонных работ	<p>35. Каковы особенности строительства безнапорных (самотечных) трубопроводов?</p> <p>36. Назовите в технологическом порядке состав процессов, выполняемых при строительстве бетонных и железобетонных сооружений монолитной конструкции.</p> <p>37. Условия применения открытого и грунтового водоотлива, необходимые устройства, оборудование и их размещение в котлованах.</p> <p>38. Способы транспортирования бетонной смеси (основные требования и условия применения).</p> <p>39. Каковы правила разбивки сооружений на блоки бетонирования и чем они обоснованы?</p> <p>40. Какие способы и оборудование применяют для подачи и укладки бетонной смеси в блоки бетонирования?</p> <p>41. Каковы типы и требования к опалубке и арматуре?</p> <p>42. Каковы особенности производства бетонных, гидроизоляционных и кровельных работ в зимнее время?</p> <p>43. Что и как контролируют при производстве бетонных работ?</p>
4	Технология и организация работ по защите ландшафтов	<p>44. Какова последовательность устройства монолитной облицовки на мелких и средних каналах оросительных систем бетоноукладочными комплексами?</p> <p>45. Какова технология устройства грунтопленочных экранов на каналах?</p> <p>46. Какова технология устройства бетонопленочных облицовок</p>

		<p>каналов?</p> <p>47. Какова технология строительства каналов из сборных железобетонных лотков на различных типах опор?</p> <p>48. Назовите способы крепления русел осушительных каналов. Какие из них более экономичны и менее трудоемки?</p> <p>49. Расскажите о технологических схемах гидропосева на откосы: без мульчирования, с одновременным мульчированием, с последующим мульчированием.</p> <p>50. Назовите мероприятия, защищающие ландшафтные территории от эрозии.</p>
5	Природоохранное обустройство территорий	<p>51. В чем сущность террасирования крутых склонов способами напашки террас и выемочнонасыпного способа?</p> <p>52. Какова технология строительства шахтного перепада-регулятора?</p> <p>53. Какова технология закрепления, выполаживания и засыпки оврагов?</p> <p>54. Назовите основные способы защиты территории от затопления и наводнения.</p> <p>55. Каковы особенности строительства дренажа на застроенных территориях?</p> <p>56. Каковы технология и организация работ при строительстве лучевого дренажа?</p> <p>57. Каковы технология и организация работ при закреплении оползней и строительстве удерживающих сооружений?</p> <p>58. Каковы особенности селезащитной глухой плотины механическим способом?</p> <p>59. Назовите способы очистки водоемов от наносов, топляков и других предметов.</p>

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

Учебным планом не предусмотрены курсовые работы и проекты.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Учебным планом не предусмотрено расчетно-графическое задание.

5.4. Перечень контрольных работ

Выполнение контрольных работ не предусмотрено учебным планом.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Иванов Е. Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования : учебник – М.: АСВ, 2014 – 599 с.
2. Козлова, Т.В. Организация и планирование производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Козлова Т.В.— Электрон. текстовые данные. -М.: Евразийский открытый институт, 2012. — 196 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10736>. — ЭБС «IPRbooks».
3. Технология строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.С. Комаров [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 75 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36182>. — ЭБС «IPRbooks».

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Пугачев, Е.А. Экономика рационального водопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пугачев Е.А., Исаев В.Н.- Электрон. текстовые данные - М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.- Режим доступа: 284 с.- <http://www.iprbookshop.ru/16311>.- ЭБС «IPRbooks».
2. Мальшина, Н.А. Технология и организация рекреационных услуг [Электронный ресурс]/ Мальшина Н.А. - Электрон. текстовые данные.- Саратов: Вузовское образование, 2013. - 38 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17782>.- ЭБС «IPRbooks».
3. Олейник, П.П. Организация строительного производства [Электронный ресурс]: монография/ П.П. Олейник. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2013. - 599 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13193>.- ЭБС «IPRbooks».
4. Лукьянчиков, И.М. Экономика и организация природопользования [Электронный ресурс]: учебник/ И.М. Лукьянчиков, Н.Н. Потравный. - Электрон. текстовые данные. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 687 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16457> - ЭБС «IPRbooks».
5. Комаров, А.С. Технология строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.С. Комаров, О.А. Ружицкая. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 80 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Мир отходов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.waste.ua>
2. Рециклинг отходов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.wastercycling.ru>
3. Экология. Отходы. Мусор. Выбросы. Утилизация [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http // www.new – qarbage.com](http://www.new-qarbage.com)
4. Интернет-портал Русгидро // <http://www.rushydro.ru> 1.
5. Экология производства: научно-практический портал // Ecoindustry.ru
6. Экологический портал: все об экологии для экологов и неспециалистов // Portaleco.ru Центр экологической информации: Экологические порталы и сайты (unatlib.org.ru) // Unatlib.org.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для обеспечения качественной подготовки специалистов по разработанной программе используются следующие специализированные лаборатории и компьютерные классы кафедры «Технологические комплексы, машины и механизмы».

Для проведения лекционных занятий используются аудитории УК №3, №110 (или УК №3, №111), оснащенные презентационной техникой (проектор, ноутбук со специализированным ПО) и комплектом электронных презентаций по дисциплине.

Лабораторные занятия проводятся в специализированной учебной лаборатории автомобильно-дорожного института, расположенной на территории университета и оснащенной действующим опытно-промышленным оборудованием для переработки техногенных материалов, объединённым общей технологической задачей.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20¹⁶/20¹⁷ учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «13» 05 2016 г.

Заведующий кафедрой _____

подпись, ФИО


Севостьянов В.С.

Директор института _____

подпись, ФИО


Горшкова Н. Г.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20¹⁷/20¹⁸ учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «23» 05 20¹⁷ г.

Заведующий кафедрой _____

подпись, ФИО


Севостьянов В.С.

Директор института _____

подпись, ФИО



Горшкова Н. Г.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20 18/20 19 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от « 16 » 05 20 18 г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО  Севостьянов В.С.

Директор института _____
подпись, ФИО  Горшкова Н. Г.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 11 от «13» 06 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н., проф. В.С. Севостьянов
подпись, ФИО

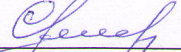
Директор института _____ к.т.н., проф. Н.Г. Горшкова
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа утверждена без изменений на 2020/ 2021 учебный год

Протокол № 10 заседания кафедры от « 15 » 05 2020 г.

Заведующий кафедрой  д.т.н., проф. В.С. Севостьянов

Директор института  к.т.н., проф. Н.Г. Горшкова

Приложение №1

Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Организация работ по природообустройству и утилизации техногенных материалов».

1.1. Подготовка к лекции.

Лекции по дисциплине «Технологические комплексы для переработки техногенных материалов» читаются в специализированных аудиториях, оборудованных проектором, ноутбуком, экраном и специализированным ПО (AutoCAD, Компас, Microsoft Office PowerPoint), позволяющие демонстрировать рисунки, иллюстрации и чертежи для освоения лекционного теоретического материала.

Студент обязан посещать лекции и вести рукописный конспект.

Для формирования у обучающихся устойчивых навыков и знаний в области современных технологий комплексной переработки техногенных материалов с различными физико-механическими характеристиками и используемого в них оборудования студентами используется при самостоятельной подготовке следующая литература:

1. Смольянинов В.М.: Комплексная мелиорация и орошение земель в Центрально-Черноземном регионе. - Воронеж: Истоки, 2011

2. Голованов, А.И. Мелиорация земель /А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров. – М.: Колос, 2011.-824 с.

3. Иванов Е. Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования : учебник – М.: АСВ, 2014 – 599 с.

4. Козлова, Т.В. Организация и планирование производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Козлова Т.В.— Электрон. текстовые данные. -М.: Евразийский открытый институт, 2012. — 196 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10736>. — ЭБС «IPRbooks».

5. Технология строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.С. Комаров [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 75 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36182>. — ЭБС «IPRbooks».

После рассмотрения соответствующего раздела (подраздела) дисциплины, определенного в настоящей рабочей программе в П.4.1., обучающийся должен ознакомиться и самостоятельно дополнить свой конспект материалами из рекомендуемой литературы, которые были освещены в лекции.

1.2. Подготовка к практическим занятиям.

Темы практических занятий доводятся студентам на первом занятии. Оформление практических занятий осуществляется в отдельной тетради. К каждому практическому занятию студент готовится самостоятельно: изучает и конспектирует теоретические сведения и расчеты, изучает конспект лекций в соответствии с темой занятия.