

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института



Горшкова Н.Г.

« 30 » 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Машины и оборудование для природообустройства и водопользования

направление подготовки:

20.03.02 Природообустройство и водопользование

профиль подготовки:

Природообустройство

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 20.03.02 Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриата) №160 от 06.03.2015 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): к.т.н.  Е. А. Шкарпеткин
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
«Промышленная экология»
(наименование кафедры)

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

« 16 » 04 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«Технологические комплексы, машины и механизмы»

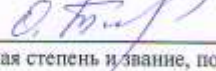
« 17 » 04 2015 г., протокол № 8

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«Транспортно-технологический»

« 20 » 04 2015 г., протокол № 8

Председатель  Т.Н. Орлова
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-1	Способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: основные машины и оборудование для природообустройства и водопользования, применяемые в ходе реализации общественных и профессиональных мероприятий по сохранению и защите экосистемы.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор машин и оборудования для природообустройства и водопользования, применяемых при реализации общественных и профессиональных мероприятий по сохранению и защите экосистемы.</p> <p>Владеть: навыками обоснованного выбора машин и оборудования для природообустройства и водопользования, применяемых при реализации общественных и профессиональных мероприятий по сохранению и защите экосистемы.</p>
Профессиональные			
1	ПК-4	Способность оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: устройство, принципы работы и критерии оценки параметров основных типов машин и оборудования, применяемых при производстве работ по природообустройству и водопользованию.</p> <p>Уметь: различать, оценивать и выбирать основные типы машин и оборудования, применяемые при производстве работ по природообустройству и водопользованию.</p> <p>Владеть: навыками проведения расчетов, оценки и выбора машин и оборудования, применяемых при производстве работ по природообустройству и водопользованию.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Инженерная графика
2	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
3	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
4	Метрология, сертификация и стандартизация
5	Организация и технология работ по природообустройству
6	Гидравлика
7	Механика

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Проектирование сооружений и оборудования по обращению с отходами
2	Территориальная охрана природно-техногенных комплексов

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	51	51
лекции	34	34
лабораторные		
Практические	17	17
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	93	93
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания	18	18
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	39	39
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4.1 Наименование тем, их содержание и объем
Курс 3 Семестр 6

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Роль машин и оборудования в природообустройстве и водопользовании					
	Общие сведения о машинах и оборудовании для природообустройства и водопользования и их классификация. Задачи и функции машин при выполнении работ по природообустройству и водопользованию. Основные технические, технико-экономические и эксплуатационные характеристики машин.	2	-	-	2
2. Основные сведения о конструкциях машин для природообустройства и водопользования					
	Основные сведения о конструкциях базовых машин. Конструкции двигателей и трансмиссий машин, силовое и ходовое оборудование. Системы управления машинами и их рабочими органами. Механические, гидравлические и пневматические передачи, применяемые в машинах для природообустройства и водопользования. Унифицированные и стандартизированные элементы конструкций машин. Агрегируемые и сцепные устройства и механизмы.	2	-	-	3
3. Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины					
	Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины, их назначение и классификация. Конструкция и принцип действия грузоподъемных устройств. Классификация кранов и общие сведения о них. Устройство и принцип действия кранов. Технические характеристики кранов. Расчет грузоподъемных и погрузочно-разгрузочных машин.	4	2	-	4
4. Машины и оборудование для земляных работ					
	Назначение и классификация машин и оборудования для земляных работ. Достоинства и недостатки различных машин. Общие сведения об устройстве основных видов машин. Конструктивно-технологические параметры машин. Землеройно-транспортные машины: бульдозеры, скреперы, автогрейдеры. Землеройные машины: экскаваторы одноковшовые, экскаваторы многоковшовые. Машины на базе универсальных тракторов	6	4	-	7

5. Мелиоративные машины и оборудование					
	Назначение, классификация и технические характеристики мелиоративных машин. Машины для культуротехнических работ (кусторезы, корчеватели и др.). Особенности конструкций машин для земляных работ в мелиорации. Специальное навесное и агрегируемое оборудование. Машины для полива земель (дождевальные машины). Оценка их технологических возможностей, качества их работы и производительности.	4	2	-	4
6. Машины для строительства и обслуживания дорог и сооружений					
	Основные сведения о машинах для строительства и обслуживания дорог и сооружений, их общая классификация. Катки и асфальтоукладчики. Их конструкции, принцип действия. Машины для свайных работ. Их конструкции, принцип действия. Машины для ухода за дорогами. Их конструкции, принцип действия. Расчет основных параметров машин.	4	-	-	4
7. Машины и оборудование для производства строительных материалов					
	Дробильно-сортировочные машины и установки, их назначение и классификация. Основные сведения о конструкции машин для дробления и сортировки каменных материалов. Дробильные машины: щековые, конусные, валковые, роторные, молотковые дробилки. Особенности конструкций, преимущества и недостатки, расчет основных параметров. Сортировочные машины (грохоты): барабанные, вибрационные, валково-дисковые. Особенности конструкций, преимущества и недостатки, расчет основных параметров. Машины для бетонных и железобетонных работ. Назначение, классификация и устройство машин для приготовления, транспортирования и укладки растворов и бетонных смесей. Конструкции смесителей (роторный, лопастной и др.), бетононасосов, вибро-уплотнителей и укладчиков. Расчет их основных параметров.	6	6	-	9
8. Ручные машины					
	Назначение, классификация и общие сведения об устройстве основных типов ручных машин, применяемых для выполнения работ в природообустройстве и водопользовании.	3	2	-	3
9. Техническая эксплуатация машин					
	Общие сведения о технической эксплуатации машин. Общее понятие о надежности машин. Понятие о системе планово-предупредительного технического обслуживания и ремонта. Фирменное обслуживание. Хранение и консервация машин. Техника безопасности при эксплуатации машин.	3	-	-	3
	ВСЕГО	34	17		39

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 6				
1	Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины	Конструкции и расчет простых канатно-блочных грузоподъемных устройств.	2	2
2	Машины и оборудование для земляных работ	Конструкции и расчет бульдозеров. Конструкции и расчет одноковшовых экскаваторов.	4	4
3	Мелиоративные машины и оборудование	Конструкции и расчет дождевальных мелиоративных машин.	2	2
4	Машины и оборудование для производства строительных материалов	Конструкции и расчет щековых дробилок. Конструкция и расчет оборудования барабанного типа для механической сортировки материалов. Конструкции и расчет бетоносмесителей принудительного действия.	6	6
5	Ручные машины	Конструкции ручных машин.	3	3
ИТОГО:			17	17

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

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

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

Перечень контрольных вопросов для текущего контроля

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Роль машин и оборудования в природообустройстве и водопользовании	Дать определение терминам «природообустройство» и «водопользование». Назвать основные сферы деятельности по природообустройству, задачи и проблемы, возникающие в ходе их реализации. Какие задачи решают с помощью машин и оборудования в природообустройстве. Классифицировать машин для природообустройства и водопользования. Что такое система технико-экономических показателей машин, что она в себя включает. Назвать основные требования к машинам природообустройства и водопользования.
2	Основные сведения о конструкциях машин для природообустройства и водопользования	Что такое базовые машины. Назвать основные типы базовых машин. Что входит в основные элементы конструкций базовых машин. Указать преимущества и недостатки бензиновых, дизельных и газовых двигателей. Что такое трансмиссия и какие бывают ее виды. Перечислить основные типы ходового оборудования, указав области использования каждого из них. Рассказать о конструкции гусеничного и пневмоколесного ходового оборудования. Какие бывают системы управления машинами и их рабочими органами. Сравнить механические, гидравлические и пневматические передачи, применяемые в машинах для природообустройства и водопользования. Перечислить основные типы унифицированных и стандартизированных элементов конструкций машин. Что относится к агрегируемые и сцепным устройствам и механизмам.
3	Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины	Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины, их назначение и классификация. Конструкция электрической лебедки, разновидности барабанов для навивки канатов и схемы канатных механизмов. Конструкции и технические характеристики кранов (башенный кран, козловой кран, кран с поворотной колонной, кран поворотный с неподвижной колонной, кран поворотный на электрокаре). Методика расчета электрической лебедки (выбор схемы канатного полиспаста, определение КПД канатно-блочной системы, подбор каната, выбор и расчет барабана). Методика расчета электрической лебедки (определение мощности двигателя и выбор редуктора).
4	Машины и оборудование для земляных работ	Назначение и классификация землеройно-транспортных машин, виды работ, выполняемые ими. Бульдозеры, их назначение, классификация и виды работ, выполняемые ими. Скреперы, их назначение, классификация и области

		использования. Автогрейдеры, их назначение, классификация и области использования. Экскаваторы, их назначение, классификация и области использования. Конструкция и принцип действия прицепного скрепера, схемы загрузки и разгрузки ковша. Устройство бульдозера с неповоротным и поворотным отвалом, их основные технические характеристики. Конструкция и принцип действия автогрейдера с жесткой рамой и шарнирно-сочлененной рамой, основные конструктивные элементы его заднего и переднего моста. Конструкция и принцип действия цепного траншейного экскаватора, его основные технические характеристики. Конструкция и принцип действия роторного траншейного экскаватора, его основные технические характеристики. Конструкция и принцип действия полноповоротных гидравлических экскаваторов (прямая и обратная лопата), конструкции навесного оборудования. Методика расчета основных параметров бульдозера. Методика расчета производительности одноковшового экскаватора.
5	Мелиоративные машины и оборудование	Мелиорация и основные характеристики мелиоративных машин. Конструкция, принцип работы и технические характеристики мелиоративной дождевальной машины ДДА-100МА. Расчет мелиоративной машины. Машины для подготовительных работ, их классификация и виды выполняемых работ. Конструкции навесного оборудования машин для подготовительных работ (оборудование клиновидного кустореза, рыхлитель, корчеватель).
6	Машины для строительства и обслуживания дорог и сооружений	Общая классификация машин для строительства и обслуживания дорог и сооружений. Машины и оборудование для свайных работ, их назначение, классификация. Конструкции прицепных гладковальцовых катков. Конструкции прицепных кулачковых катков. Конструкции вибровальцов. Основные элементы конструкции и принцип действия асфальтоукладчиков. Классификация машин для свайных работ. Конструкции и принцип действия машин для свайных работ. Классификация машин для ухода за дорогами. Конструкции, принцип действия машин для ухода за дорогами. Расчет производительности дорожного уплотнителя (катка). Расчет производительности асфальтоукладчиков. Расчет производительности копра.
7	Машины и оборудование для производства строительных материалов	Способы разрушения материалов. Основные типы дробилок, их назначение, классификация и конструктивные особенности. Машины и оборудование для сортировки материалов, их классификация, назначение и конструктивные особенности. Машины и оборудование для приготовления смесей, их классификация, назначение и конструктивные особенности. Принцип действия щековой дробилки с простым движением щеки, конструктивные особенности, преимущества и недостатки. Принцип действия щековой дробилки с сложным движением щеки, конструктивные особенности, преимущества и недостатки. Конструкция и принцип действия барабанного грохота. Конструкция и принцип действия смесителя принудительного

		действия с планетарным движением лопастей. Конструкция и принцип действия двухвального смесителя непрерывного действия. Расчет объема и геометрических (размеры корпуса, лопаток и валов) параметров смесителя периодического действия, определение числа оборотов на валах, передаточного отношения редуктора и мощности двигателя. Расчет объема и геометрических (размеры корпуса, лопаток и валов) параметров смесителя непрерывного действия, определение числа оборотов на валах, передаточного отношения редуктора и мощности двигателя. Силовой расчет смесителя. Методика расчета барабанного грохота (расчет угловой скорости барабана). Методика расчета барабанного грохота (расчет производительности и мощности). Расчет производительности щековой дробилки. Построение графика зависимости производительности и затрат мощности на дробление от размера разгрузочной щели щековой дробилки и расчет данных параметров
8	Ручные машины	Роль ручных машин в природообустройстве и водопользовании. Признаки классификации ручных машин. Типы приводов ручных машин. Механизмы передачи движения на рабочие органы ручных машин. Основные требования к ручным машинам. Конструкции и принципы работы ручных машин: отбойного молота, триммера, виброуплотнителя, бензопилы
9	Техническая эксплуатация машин	Объяснить понятие технической эксплуатации машин. Что такое надежность машин. Какие факторы влияют на надежность машин. Что такое система планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания. Какие задачи решаются на этапах ТО-1, ТО-2 и т.д. Что такое фирменное обслуживание и условия его предоставления. Хранение и консервация машин. Техника безопасности при эксплуатации машин.

Перечень контрольных вопросов для промежуточного контроля (экзамен)

- 1 Природообустройство и водопользование, их основные сферы деятельности, задачи и проблемы
- 2 Общая классификация машин для природообустройства и водопользования и система их технико-экономических показателей
- 3 Основные требования к машинам природообустройства и водопользования
- 4 Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины, их назначение и классификация
- 5 Назначение и классификация землеройно-транспортных машин, виды работ, выполняемые ими
- 6 Бульдозеры, их назначение, классификация и виды работ, выполняемые ими
- 7 Скреперы, их назначение, классификация и области использования
- 8 Автогрейдеры, их назначение, классификация и области использования
- 9 Экскаваторы, их назначение, классификация и области использования
- 10 Мелиорация и основные характеристики мелиоративных машин
- 11 Машины для подготовительных работ, их классификация и виды выполняемых работ
- 12 Машины и оборудование для свайных работ, их назначение, классификация
- 13 Способы разрушения материалов. Основные типы дробилок, их назначение, классификация и конструктивные особенности

- 14 Машины и оборудование для сортировки материалов, их классификация, назначение и конструктивные особенности
- 15 Машины и оборудование для приготовления смесей, их классификация, назначение и конструктивные особенности
- 16 Конструкции навесного оборудования машин для подготовительных работ (оборудование клиновидного кустореза, рыхлитель, корчеватель)
- 17 Конструкция, принцип работы и технические характеристики мелиоративной дождевальная машины ДДА-100МА
- 18 Конструкция электрической лебедки, разновидности барабанов для навивки канатов и схемы канатных механизмов
- 19 Конструкции и технические характеристики кранов (башенный кран, козловой кран, кран с поворотной колонной, кран поворотный с неподвижной колонной, кран поворотный на электрокаре)
- 20 Конструкция и принцип действия прицепного скрепера, схемы загрузки и разгрузки ковша
- 21 Устройство бульдозера с неповоротным и поворотным отвалом, их основные технические характеристики
- 22 Конструкция и принцип действия автогрейдера с жесткой рамой и шарнирно-сочлененной рамой, основные конструктивные элементы его заднего и переднего моста
- 23 Конструкция и принцип действия цепного траншейного экскаватора, его основные технические характеристики
- 24 Конструкция и принцип действия роторного траншейного экскаватора, его основные технические характеристики
- 25 Конструкция и принцип действия полноповоротных гидравлических экскаваторов (прямая и обратная лопата), конструкции навесного оборудования
- 26 Принцип действия щековой дробилки с простым движением щеки, конструктивные особенности, преимущества и недостатки
- 27 Принцип действия щековой дробилки с сложным движением щеки, конструктивные особенности, преимущества и недостатки
- 29 Конструкция и принцип действия барабанного грохота
- 30 Конструкция и принцип действия смесителя принудительного действия с планетарным движением лопастей
- 31 Конструкция и принцип действия двухвального смесителя непрерывного действия
- 32 Методика расчета электрической лебедки (выбор схемы канатного полиспада, определение КПД канатно-блочной системы, подбор каната, выбор и расчет барабана)
- 33 Методика расчета электрической лебедки (определение мощности двигателя и выбор редуктора)
- 34 Методика расчета основных параметров бульдозера
- 35 Расчет мелиоративной машины
- 36 Методика расчета производительности одноковшового экскаватора
- 37 Расчет объема и геометрических (размеры корпуса, лопаток и валов) параметров смесителя периодического действия, определение числа оборотов на валах, передаточного отношения редуктора и мощности двигателя
- 38 Расчет объема и геометрических (размеры корпуса, лопаток и валов) параметров смесителя непрерывного действия, определение числа оборотов на валах, передаточного отношения редуктора и мощности двигателя
- 39 Силовой расчет смесителя
- 40 Методика расчета барабанного грохота (расчет угловой скорости барабана)
- 41 Методика расчета барабанного грохота (расчет производительности и мощности)
- 42 Расчет производительности щековой дробилки
- 43 Построение графика зависимости производительности и затрат мощности на дробление от размера разгрузочной щели щековой дробилки и расчет данных параметров

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

Выполнение курсовых проектов, курсовых работ, не предусмотрено учебным планом.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Учебным планом предусмотрено выполнение расчетно-графического задания (РГЗ) с объемом самостоятельной работы студента (СРС) – 18 ч.

Темы задания: общая тематика РГЗ «Расчет машин и оборудования для природообустройства и водопользования», например, «Расчет экскаватора погрузчика».

Цель задания: углубленное изучение конструкции и приобретение практических навыков расчета одной из машин, используемых при ведении работ по природообустройству и водопользованию в соответствии с заданной темой.

Структура задания: РГЗ состоит из расчетно-пояснительной записки (15...20 страниц формата А4) и графической части (1 листа формата А1).

Расчетно-пояснительная записка должна иметь следующую структуру:

1. Титульный лист;
2. Задание;
4. Содержание;
5. Введение;
6. Основная часть;
7. Заключение;
8. Список использованной литературы;
9. Приложения.

Содержание графической части: общий вид машины – 1 лист.

Содержание и объем основной части пояснительной записки и графического материала определяется заданием и включает в себя изучение назначения, области применения, конструкции и технических характеристик машины, расчет параметров ее базового шасси и навесного рабочего оборудования, а так же чертеж общего вида машины.

Оформление задания: РГЗ предоставляется преподавателю для проверки в виде расчетно-пояснительной записки на бумажных листах формата А4 и чертежей на листах формата А1. Записка и чертежи оформляются в соответствии с требованиями ЕСКД. Срок сдачи РГЗ устанавливается преподавателем.

5.4. Перечень контрольных работ

Выполнение контрольных работ не предусмотрено учебным планом.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Машины для земляных работ: конструкция, расчет, потребительские свойства: в 2 кн. Кн. 1. Экскаваторы и землеройно-транспортные машины: учеб. пособие для вузов / В.И. Баловнев, С.Н. Глаголев, Р.Г. Данилов и др.; под общ. ред. В.И. Баловнева. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 401 с.
2. Машины для земляных работ: конструкция, расчет, потребительские свойства: в 2 кн. Кн. 2. : Погрузочно-разгрузочные и уплотняющие машины / В.И. Баловнев, С.Н. Глаголев, Р.Г. Данилов и др.; под общ. ред. В.И. Баловнева. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. - 463 с.
3. Механическое оборудование для производства керамических и огнеупорных изделий: в 2 ч.: учебник 2 / В.С. Севостьянов, Н.Н. Дубинин, В.И. Уральский, М.Т. Макридина. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 253 с.
4. 5. Шкарпеткин Е.А. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования: методические указания к выполнению практических работ/ Е.А. Шкарпеткин. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 82 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Богомолов А. А. Строительные и дорожные машины: практикум: учеб. пособие / А. А. Богомолов, М. Д. Герасимов. - Белгород: Изд-во БГТУ им.В.Г. Шухова, 2007. - 139 с.
2. Гоберман, Л. А. Строительные и дорожные машины: атлас конструкций: учеб. пособие для машиностроит. техникумов / Л. А. Гоберман, К. В. Степанян. – Москва: Машиностроение, 1985. – 95 с.
3. Романович А. А. Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных и коммунальных машин: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Сервис транспортных и технол.машин и оборудования" / А. А. Романович, Е. В. Харламов ; БГТУ им. В.Г. Шухова . - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2009. - 127 с.
4. Строительные машины и средства малой механизации: учеб. для сред. образовательных учреждений по специальности 2902 / Д. П. Волков, В. Я. Крикун. - Москва : Мастерство, 2002. - 480 с.
5. Строительные машины и оборудование / Б.Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова. - Москва : Лань, 2012. - 608 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Строительные машины и оборудование, справочник [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://stroy-technics.ru/> .
2. Мелиоративные и строительные машины [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.stroy-machines.ru> .
3. Помощь по ГОСТам [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru>.
4. Единая система конструкторской документации. ГОСТ [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.eskd.ru .

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

2016-2017 учебный год

6.1. Перечень основной литературы

1. Машины для земляных работ: конструкция, расчет, потребительские свойства: в 2 кн. Кн. 1. Экскаваторы и землеройно-транспортные машины: учеб. пособие для вузов / В.И. Баловнев, С.Н. Глаголев, Р.Г. Данилов и др.; под общ. ред. В.И. Баловнева. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 401 с.
2. Машины для земляных работ: конструкция, расчет, потребительские свойства: в 2 кн. Кн. 2. : Погрузочно-разгрузочные и уплотняющие машины / В.И. Баловнев, С.Н. Глаголев, Р.Г. Данилов и др.; под общ. ред. В.И. Баловнева. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. - 463 с.
3. Механическое оборудование для производства керамических и огнеупорных изделий: в 2 ч.: учебник 2 / В.С. Севостьянов, Н.Н. Дубинин, В.И. Уральский, М.Т. Макридина. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 253 с.
4. Уральский А. В. Машины и оборудование природообустройства: учеб. пособие / А. В. Уральский, В.С. Севостьянов, В.И. Уральский, Е.А. Шкарпеткин. - Белгород: Изд-во БГТУ им.В.Г. Шухова, 2017. – 140 с.
5. Шкарпеткин Е.А. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования: методические указания к выполнению практических работ/ Е.А. Шкарпеткин. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 82 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Богомоллов А. А. Строительные и дорожные машины: практикум: учеб. пособие / А. А. Богомоллов, М. Д. Герасимов. - Белгород: Изд-во БГТУ им.В.Г. Шухова, 2007. - 139 с.
2. Гоберман, Л. А. Строительные и дорожные машины: атлас конструкций: учеб. пособие для машиностроит. техникумов / Л. А. Гоберман, К. В. Степанян. – Москва: Машиностроение, 1985. – 95 с.
3. Романович А. А. Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных и коммунальных машин: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Сервис транспортных и технол.машин и оборудования" / А. А. Романович, Е. В. Харламов ; БГТУ им. В.Г. Шухова . - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2009. - 127 с.
4. Строительные машины и средства малой механизации: учеб. для сред. образовательных учреждений по специальности 2902 / Д. П. Волков, В. Я. Крикун. - Москва : Мастерство, 2002. - 480 с.
5. Строительные машины и оборудование / Б.Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова. - Москва : Лань, 2012. - 608 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Строительные машины и оборудование, справочник [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://stroy-technics.ru/> .
2. Мелиоративные и строительные машины [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.stroy-machines.ru> .
3. Помощь по ГОСТам [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru>.
4. Единая система конструкторской документации. ГОСТ [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.eskd.ru .

1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

2017-2018 учебный год

1. Машины для земляных работ: конструкция, расчет, потребительские свойства: в 2 кн. Кн. 1. Экскаваторы и землеройно-транспортные машины: учеб. пособие для вузов / В.И. Баловнев, С.Н. Глаголев, Р.Г. Данилов и др.; под общ. ред. В.И. Баловнева. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 401 с.
2. Машины для земляных работ: конструкция, расчет, потребительские свойства: в 2 кн. Кн. 2. : Погрузочно-разгрузочные и уплотняющие машины / В.И. Баловнев, С.Н. Глаголев, Р.Г. Данилов и др.; под общ. ред. В.И. Баловнева. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. - 463 с.
3. Механическое оборудование для производства керамических и огнеупорных изделий: в 2 ч.: учебник 2 / В.С. Севостьянов, Н.Н. Дубинин, В.И. Уральский, М.Т. Макридина. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 253 с.
4. Уральский А. В. Машины и оборудование природообустройства: учеб. пособие / А. В. Уральский, В.С. Севостьянов, В.И. Уральский, Е.А. Шкарпеткин. - Белгород: Изд-во БГТУ им.В.Г. Шухова, 2017. – 140 с.
5. Шкарпеткин Е.А. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования: методические указания к выполнению практических работ/ Е.А. Шкарпеткин. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 82 с.
6. Шкарпеткин Е.А. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования: методические указания к выполнению расчетно-графического задания / Е.А. Шкарпеткин.– Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 70 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Богомолов А. А. Строительные и дорожные машины: практикум: учеб. пособие / А. А. Богомолов, М. Д. Герасимов. - Белгород: Изд-во БГТУ им.В.Г. Шухова, 2007. - 139 с.
2. Гоберман, Л. А. Строительные и дорожные машины: атлас конструкций: учеб. пособие для машиностроит. техникумов / Л. А. Гоберман, К. В. Степанян. – Москва: Машиностроение, 1985. – 95 с.
3. Романович А. А. Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных и коммунальных машин: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Сервис транспортных и технол.машин и оборудования" / А. А. Романович, Е. В. Харламов ; БГТУ им. В.Г. Шухова . - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2009. - 127 с.
4. Строительные машины и средства малой механизации: учеб. для сред. образовательных учреждений по специальности 2902 / Д. П. Волков, В. Я. Крикун. - Москва : Мастерство, 2002. - 480 с.
5. Строительные машины и оборудование / Б.Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова. - Москва : Лань, 2012. - 608 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Строительные машины и оборудование, справочник [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://stroy-technics.ru/> .
2. Мелиоративные и строительные машины [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.stroy-machines.ru> .
3. Помощь по ГОСТам [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru>.
4. Единая система конструкторской документации. ГОСТ [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.eskd.ru .

1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

2018-2019 учебный год

1. Машины для земляных работ: конструкция, расчет, потребительские свойства: в 2 кн. Кн. 1. Экскаваторы и землеройно-транспортные машины: учеб. пособие для вузов / В.И. Баловнев, С.Н. Глаголев, Р.Г. Данилов и др.; под общ. ред. В.И. Баловнева. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 401 с.
2. Машины для земляных работ: конструкция, расчет, потребительские свойства: в 2 кн. Кн. 2. : Погрузочно-разгрузочные и уплотняющие машины / В.И. Баловнев, С.Н. Глаголев, Р.Г. Данилов и др.; под общ. ред. В.И. Баловнева. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. - 463 с.
3. Механическое оборудование для производства керамических и огнеупорных изделий: в 2 ч.: учебник 2 / В.С. Севостьянов, Н.Н. Дубинин, В.И. Уральский, М.Т. Макридина. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 253 с.
4. Уральский А. В. Машины и оборудование природообустройства: учеб. пособие / А. В. Уральский, В.С. Севостьянов, В.И. Уральский, Е.А. Шкарпеткин. - Белгород: Изд-во БГТУ им.В.Г. Шухова, 2017. – 140 с.
5. Шкарпеткин Е.А. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования: методические указания к выполнению практических работ/ Е.А. Шкарпеткин. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 82 с.
6. Шкарпеткин Е.А. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования: методические указания к выполнению расчетно-графического задания / Е.А. Шкарпеткин.– Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 70 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Богомоллов А. А. Строительные и дорожные машины: практикум: учеб. пособие / А. А. Богомоллов, М. Д. Герасимов. - Белгород: Изд-во БГТУ им.В.Г. Шухова, 2007. - 139 с.
2. Гоберман, Л. А. Строительные и дорожные машины: атлас конструкций: учеб. пособие для машиностроит. техникумов / Л. А. Гоберман, К. В. Степанян. – Москва: Машиностроение, 1985. – 95 с.
3. Романович А. А. Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных и коммунальных машин: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Сервис транспортных и технол.машин и оборудования" / А. А. Романович, Е. В. Харламов ; БГТУ им. В.Г. Шухова . - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2009. - 127 с.
4. Строительные машины и средства малой механизации: учеб. для сред. образовательных учреждений по специальности 2902 / Д. П. Волков, В. Я. Крикун. - Москва : Мастерство, 2002. - 480 с.
5. Строительные машины и оборудование / Б.Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова. - Москва : Лань, 2012. - 608 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Строительные машины и оборудование, справочник [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://stroy-technics.ru/> .
2. Мелиоративные и строительные машины [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.stroy-machines.ru> .
3. Помощь по ГОСТам [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru>.
4. Единая система конструкторской документации. ГОСТ [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.eskd.ru .

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для обеспечения качественной подготовки специалистов по разработанной программе используются переносные наглядные пособия (образцы рычажных механизмов, стандартных изделий и деталей, представляющие собой элементы рабочих органов и других узлов машин природообустройства и водопользования), стенды, плакаты и комплект электронных презентаций.

Оборудование: компьютеры, локальная сеть с пропускной способностью 100 Мбит/с, принтер, проекционное оборудование (мобильные проекционные комплексы: ноутбук, цифровой проектор, переносной экран).

Компьютеры, оснащенные специализированным ПО: Autodesk Autocad, Autodesk Inventor Лицензия БГТУ им. В.Г. Шухова; Microsoft Office Professional 2013 Номер договора 31401445414 от 25.09.2014; NanoCAD 8.5 Лицензия БГТУ им. В.Г. Шухова; Microsoft Windows 7 Номер договора 63-14к от 02.07.2014.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20 16 / 20 17 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «17» ИЮНЯ 20 16 г.

Заведующий кафедрой _____ *В.С. Севостьянов*
подпись, ФИО

Директор института _____ *Н.Г. Горшкова*
подпись, ФИО


8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями
в п. 6 Основная и дополнительная литература;
в п. 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля,
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на
20~~17~~ / 20~~18~~ учебный год.


Протокол № 12 заседания кафедры от «27» ИЮНЯ 20 17 г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

В.С. Левосьяков

Директор института _____


подпись, ФИО

Н.Г. Горшкова

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями
в п. 6 Основная и дополнительная литература;
в п. 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля,
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на
20 18 / 20 19 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «27» ИЮНЯ 20 18 г.

Заведующий кафедрой _____ В.С. Севостьянов
подпись, ФИО

Директор института _____ Н.Г. Горшкова
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

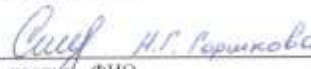
Рабочая программа без изменений утверждена на 20 19 / 20 20 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «13» 06 20 19 г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Директор института _____


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

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа утверждена без изменений на 2021/ 2022 учебный год

Протокол № 10 заседания кафедры от « 14 » 05 2021 г.

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

Директор института  д.т.н., доц. И.А. Новиков

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования»

1.1. Подготовка к лекционным занятиям.

Лекции по дисциплине «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования» читаются в аудиториях, оборудованных проектором, ноутбуком, экраном и специализированным ПО, 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 представлений в сфере технического оснащения работ и применяемых машинах и оборудовании для природообустройства и водопользования при самостоятельной подготовке к лекционным занятиям используется литература, представленная в П.6 рабочей программы дисциплины.

После того как на лекции был рассмотрен соответствующий раздел (подраздел) дисциплины, установленный 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.

Для проведения практических занятий по разделам дисциплины используется литература: Шкарпеткин Е.А. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования: методические указания к выполнению практических работ / Е.А. Шкарпеткин. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 82 с. Практические работы представлены на стр. с 6 по 80.

Данная литература охватывает все теоретические разделы дисциплины «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования», а указанный перечень тем практических занятий позволяет обучающимся последовательно приобретать практические умения и навыки.

1.3. Выполнение расчетно-графического задания.

Выполнение РГЗ осуществляется по календарному плану, в котором отмечены основные этапы ее выполнения и определены контрольные точки. На протяжении этого времени каждому студенту выдается индивидуальное задание на проектирование, проводится вводное занятие, осуществляются групповые и индивидуальные консультации, а затем производится индивидуальный приём и защита.

Задание выдается на вводном занятии, на котором освещаются сведения о задачах РГЗ по данной дисциплине, объеме, содержании и методике ее выполнения.

Задание отражает: конкретность вопросов, подлежащих разработке; полноту исходных данных, необходимых для выполнения РГЗ; соответствие вопросов современному уровню развития науки и техники.

РГЗ включает в себя графический материал и пояснительную записку.

Выполнение РГЗ начинается с получения задания на изучение конструкции и расчет одной из машин для природообустройства и водопользования. Данные из выданного варианта задания переносятся в бланк задания, подшиваемый в пояснительную записку после титульного листа.

При выполнении разделов пояснительной записки студент должен использовать материалы лекций и практических работ, информацию, проработанную в ходе самостоятельного изучения разделов дисциплины.

Описывая конструкции машин, их назначение, технологию ведения работ и др. дополнительно могут быть использованы интернет ресурсы: <http://stroy-technics.ru/> , <http://www.stroy-machines.ru> .

Кроме того, по согласованию с ведущим преподавателем, студент может использовать периодические издания, нормативную и техническую документацию подобранную им самостоятельно для более глубокой проработки вопроса.

Для правильного оформления пояснительной записки и чертежей машины студенты должны пользоваться интернет ресурсами: www.StandartGOST.ru, www.eskd.ru.

Консультации по РГЗ проводятся по расписанию в аудиториях кафедры.

Защита РГЗ осуществляется публично и студенту выставляется отметка о выполнении работы.

1.4. Подготовка к сдаче экзамена по дисциплине.

Сдача зачета осуществляется в соответствии с расписанием экзаменационной сессии.

К сдаче экзамена допускаются студенты, которые выполнили и защитили все задания, полученные на практических занятиях.

Прием экзамена осуществляется в виде ответов на вопросы связанных с изучаемой дисциплиной, и рассчитанных на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для этого используются вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины (в соответствии с П.5.1 данной рабочей программы). Экзаменационный билет включает в себя 3 вопроса: 1- общие теоретические сведения, основные понятия, термины и определения; 2- конструкция конкретной машины (поясняется графическим изображением); 3- расчет основных параметров машин по заданной методике (производительность, мощность, конструктивно-технологические параметры).

Критерии оценивания экзамена.

Оценка	Критерии оценивания
5	Студент полностью и правильно ответил на все вопросы билета и показал, что владеет учебным материалом, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения. Ответил на все дополнительные вопросы.
4	Студент ответил на все вопросы билета, но допускал небольшие неточности и показал, что владеет учебным материалом, может с небольшими затруднениями формулировать собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения. Ответил на все или большинство дополнительных вопросов, допускал небольшие неточности.
3	Студент ответил не на все вопросы билета или в ответах допускал ошибки и показал, что в целом владеет учебным материалом, может формулировать собственные суждения с помощью наводящих вопросов и подсказок. Ответил не на все дополнительные вопросы и в них присутствуют незначительные ошибки.
2	При ответе на вопросы билета студент продемонстрировал, что владеет учебным материалом не в полном объеме, допускает большое количество ошибок. На дополнительные вопросы давал много неправильных ответов.