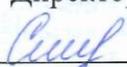


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО  
Директор института заочного обучения  
  
М.Н. Нестеров  
«20» 04 2015 г

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
  
Н.Г. Горшкова  
«20» 04 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

заочная

**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 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы (квалификация «бакалавр»), утвержденного 06.03.2015 №162
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): ст. преп.  
(ученая степень и звание, подпись)

Д.Н. Перелыгин  
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласованна с выпускающей кафедрой

«Технологические комплексы, машины и механизмы»

Заведующий кафедрой:

д-р. техн. наук, проф.  
(ученая степень и звание, подпись)

В.С. Севостьянов  
(инициалы, фамилия)

« 17 » 04 20 5 г., протокол № 8

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ТКММ

« 17 » 04 20 5 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой:

д-р. техн. наук, проф.  
(ученая степень и звание, подпись)

В.С. Севостьянов  
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией транспортно-технологического института

« 20 » 04 20 15 г., протокол № 8

Председатель канд. техн. наук, доц.

Новиков И.А.

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные компетенции			
1	ПК-4	способен в составе исполнителей почувствовать в разработке конструкторско-технической документации в разработке новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> основные принципы расчета и проектирования технологических комплексов и оборудования для комплексной переработки техногенных материалов, современные методы автоматизированного проектирования и программного обеспечения.</p> <p><b>Уметь:</b> в составе творческого коллектива исполнителей разрабатывать конструкторско-техническую документацию для разработки и модернизации специального оборудования и технологических комплексов.</p> <p><b>Владеть:</b> опытом и навыками автоматизированного проектирования технологических комплексов – новых или модернизируемых образцов оборудования для комплексной переработки техногенных материалов.</p>
2	ПК-15	Способен использовать методы эколого-экономической и технологической оценки при проектировании и реализации проектов природообустройства и природопользования	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> - организацию, нормирование и планирование производственных процессов при выполнении строительных работ при природообустройстве; технологии работ и процессов; методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах; - методы контроля, учета и отчетности при выполнении работ по природообустройству;</p> <p><b>Уметь:</b> решать организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды; осваивать и внедрять достижения научно-технического прогресса, передового опыта и инновационных строительных технологий;</p> <p><b>Владеть:</b> методами определения объёмов строительных работ по отдельным сооружениям и объектам природообустройства в целом; методами работы с нормативной документацией и справочниками; методами разработки и оформления схем и чертежей на уровне требований, предъявляемых к проектной и производственно-технологической документации.</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	Теплотехника
6	Теоретическая механика
7	Сопротивление материалов
8	Теория машин и механизмов
9	Детали машин и основы конструирования
10	Технические основы создания машин
11	Оборудование для комплексной переработки техногенных материалов
12	Промышленные предприятия для утилизации техногенных материалов

### ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	12	12
Лекции	4	4
Лабораторные	4	4
Практические	4	4
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	62	62
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	57	57
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	)	36

**3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**3.1 Наименование тем, их содержание и объем**  
**Курс 5 Семестр 9**

№ 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	0,5-	-	2
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	-	8
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	0,5		10
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	0,5	1		10

	средств и условия их применения. Общие сведения о погрузочно-разгрузочных и транспортных работах. Расчет производительности и потребности в транспортных средствах. 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		10
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		8
ВСЕГО		4	34		62

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
<b>Семестр № 9</b>				
1	Общие сведения о строительстве земляных сооружений	Выбор метода организации работ и расчет основных параметров строительства	1	4
2	Транспортировка и укладка грунтов	Прорубка просеки. Очистка полосы от пней, кустарника, снятие растительного слоя.	1	6
3	Технология и организация производства бетонных работ	Определение трудозатрат, мощностей и выбор комплекта машин для подготовки дорожной полосы	1	6
4	Виды транспортных средств и условия их применения	Составление ведомостей искусственных сооружений. Определение состава бригады для строительства искусственных сооружений.	1	6
5	Технология и организация противоэрозионных работ по защите ландшафтов	Составление ведомостей искусственных сооружений. Определение состава бригады для строительства искусственных сооружений.	1	6
6	Природоохранное обустройство территорий	Составление технологической карты на возведение земляного полотна из привозного грунта сосредоточенного резерва.	1	6

	Требования к качеству работ. Расчет основных землеройно-транспортных и землеройных машин для выполнения земляных работ.		
ВСЕГО		4	58

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

### **5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)**

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?
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?
21. В чем разница между механизированными и комплексно-механизированными работами?
22. Какие мероприятия и работы выполняются в подготовительный период строительства каналов в земляном русле?

23. В чем сущность строительства каналов методами «подушки» и «раздельных дамб»?
24. Назовите основные строительные процессы при строительстве каналов в выемке, полувыемке, полунасыпи, насыпи?
25. Каковы особенности строительства осушительных каналов?
26. В чем заключается разбивка плотин на местности?
27. Какие работы выполняют при подготовке оснований насыпей?
28. Назовите состав работ в карьере.
29. Какие строительные операции выполняются при укладке грунта в плотину?
30. Как определяют число карт укладки?
31. Какова особенность строительства неоднородных насыпных плотин?
32. Назовите способы и мероприятия для предохранения грунтов от глубокого промерзания.
33. Назовите способы разработки мерзлых грунтов.
34. Назовите элементы контроля при сдаче (приемке) земляных работ.
35. Назовите методы и приборы для определения плотности и влажности грунтов.
36. Какова сущность гидромеханизированных способов производства земляных работ?
37. По каким параметрам подбирают землесосные снаряды?
38. Как определяют объем карьера для намыва земляного сооружения?
39. По каким параметрам подбирают гидромониторы?
40. Назовите виды пульповодов и их назначение.
41. Что такое карта и участок намыва грунта?
42. Назовите способы намыва грунта в земляных сооружениях.
43. Для чего регулируют водоприемники?
44. В чем преимущество закрытого дренажа перед открытой оросительной сетью?
45. Какие виды дренажа применяют на осушительных системах?
46. Какие виды дренажа применяют на оросительных системах?
47. Каковы этапы строительства дренажа?
48. Как можно обеспечить проектный уклон дренажа?
49. Какова технология строительства траншейного, узкотраншейного и бестраншейного дренажей на осушительных системах?
50. Какова технология строительства траншейного, узкотраншейного и вертикального дренажей на оросительных системах?
51. Что такое культуртехнические работы?
52. Какие способы применяют для расчистки площадей от древесно-кустарниковой растительности?
53. Назовите состав операций в их технологической последовательности при строительстве напорных трубопроводов.
54. Назовите виды соединения труб из различных материалов.
55. Назовите виды антикоррозийной защиты металлических трубопроводов и условия их применения.

56. Назовите способы прокладки подземных трубопроводов через естественные и искусственные преграды.
57. Каковы особенности строительства безнапорных (самотечных) трубопроводов?
58. Назовите в технологическом порядке состав процессов, выполняемых при строительстве бетонных и железобетонных сооружений монолитной конструкции.
59. Условия применения открытого и грунтового водоотлива, необходимые устройства, оборудование и их размещение в котлованах.
60. Способы транспортирования бетонной смеси (основные требования и условия применения).
61. Каковы правила разбивки сооружений на блоки бетонирования и чем они обоснованы?
62. Какие способы и оборудование применяют для подачи и укладки бетонной смеси в блоки бетонирования?
63. Каковы типы и требования к опалубке и арматуре?
64. Каковы особенности производства бетонных, гидроизоляционных и кровельных работ в зимнее время?
65. Что и как контролируют при производстве бетонных работ?
66. Назовите состав подготовительных и основных монтажных процессов.
67. Какие типы складов используют для складирования сборных элементов и от чего зависит их выбор?
68. По каким условиям выбирают монтажные краны и грузозахватные устройства?
69. Какова технология и организация работ при строительстве емкостных сооружений?
70. Какова технология монтажа коллекторов из плоских и объемных сборных блоков?
71. Назовите виды гидроизоляций и область их применения на объектах природообустройства.
72. Какие виды швов бывают в конструкциях сооружений? Как их создают и чем обеспечивают их герметичность?
73. Назовите виды свай и способы устройства из них фундаментов зданий и сооружений.
74. Какими способами выполняют поверхностное и глубинное уплотнение грунтов оснований сооружений?
75. В чем сущность строительства подземных сооружений способами «стена в грунте» и опускного колодца?
76. Какова последовательность устройства монолитной облицовки на мелких и средних каналах оросительных систем бетоноукладочными комплексами?
77. Какова технология устройства грунтопленочных экранов на каналах?
78. Какова технология устройства бетонопленочных облицовок каналов?
79. Какова технология строительства каналовиз сборных железобетонных лотков на различных типах опор?

80. Назовите способы крепления русел осушительных каналов. Какие из них более экономичны и менее трудоемки?
81. Расскажите о технологических схемах гидропосева на откосы: без мульчирования, с одновременным мульчированием, с последующим мульчированием.
82. Назовите мероприятия, защищающие ландшафтные территории от эрозии.
83. В чем сущность террасирования крутых склонов способами напашки террас и выемочнонасыпного способа?
84. Какова технология строительства шахтного перепада-регулятора?
85. Какова технология устройства донных запруд?
86. Какова технология закрепления, выполаживания и засыпки оврагов?
87. Назовите основные способы защиты территории от затопления и наводнения.
88. Каковы особенности строительства дренажа на застроенных территориях?
89. Каковы технология и организация работ при строительстве лучевого дренажа?
90. Каковы технология и организация работ при закреплении оползней и строительстве удерживающих сооружений?
91. Каковы особенности селезащитной глухой плотины механическим способом?
92. Назовите способы очистки водоемов от наносов, топляков и других предметов.

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

Учебным планом не предусмотрено расчетно-графическое задание.

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

Выполнение индивидуальных домашних заданий не предусмотрено учебным планом.

## **5.4. Перечень контрольных работ**

Выполнение контрольных работ не предусмотрено учебным планом.

# **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

## **6.1. Перечень основной литературы**

1. Савичев, О.Г. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования: учебное пособие. [Электронный ресурс] / О.Г. Савичев, В.К. Попов, К.И. Кузеванов. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2014. — 216 с

2. Голованов, А.И. Природообустройство. [Электронный ресурс] / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов, И.В. Корнеев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 560 с
3. Смольянинов В.М. Комплексная мелиорация и орошение земель в Центрально-Черноземном регионе. - Воронеж: Истоки, 2011
4. Голованов, А.И. Мелиорация земель /А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров. – М.: Колос, 2011. - 824 с.
5. Иванов Е. Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования : учебник – М.: АСВ, 2014 – 599 с.
6. 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».
7. 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 – qarbaqe.com](http://www.new-qarbaqe.com)
4. Интернет-портал Русгидро // <http://www.rushydro.ru> 1.
5. Экология производства: научно-практический портал // [Ecoindustry.ru](http://Ecoindustry.ru)
6. Экологический портал: все об экологии для экологов и неспециалистов // [Portaleco.ru](http://Portaleco.ru) Центр экологической информации: Экологические порталы и сайты ([unatlib.org.ru](http://unatlib.org.ru)) // [Unatlib.org.ru](http://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-110 (или УК-111), оснащенные презентационной техникой (проектор, ноутбук со специализированным ПО) и комплектом электронных презентаций по дисциплине.

Лабораторные занятия проводятся в специализированном учебно-научно-производственном комплексе (УНПК – РЕЦИКЛ), расположенном на территории университета и оснащенным 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 2018 / 2019 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «16» 05 2018 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

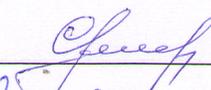
Директор института \_\_\_\_\_ к.т.н., проф. Н.Г. Горшкова  
подпись, ФИО

## 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

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20\_\_\_ /20\_\_\_ учебный год.

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

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

подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ к.т.н., доц. Н.Г. Горшкова

подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 20\_\_/\_\_учебный год.

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

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

подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ к.т.н., доц. Н.Г. Горшкова

подпись, ФИО

### Приложение №1

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

#### 1.1. Подготовка к лекции.

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

#### 1.2. Подготовка к практическим занятиям.

Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.

#### 1.3. Реферативная работа.

Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам.

#### 1.4. Подготовка к сдаче экзамена по дисциплине.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях

#### Критерии выставления оценок:

1. Оценка «отлично» (5) выставляется, если экзаменуемый ответил на все основные и дополнительные вопросы, указанные в билете, а также на «хорошо» и «отлично» сдавал все предшествующие задания в семестре (практические и лабораторные занятия, РГЗ и др.);

2. Оценка «хорошо» (4) выставляется, если экзаменуемый соответствует требованиям п. 1, но проявляет незначительные недочеты в ответах на поставленные вопросы;

3. Оценка «удовлетворительно» (3) выставляется при знании экзаменуемым основополагающих разделов изучаемой дисциплины, но затрудняется ответить на

уточняющие вопросы, понятия и формулировки;

4. Оценка «неудовлетворительно» (2) выставляется, если экзаменуемый проявляет на экзамене отсутствие знаний по изучаемой дисциплине, неспособность самостоятельно разобраться в основополагающих принципах проектирования и расчета технологических комплексов.