

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



И.А.Новиков

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
УЧЕБНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)

Специальность:

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация:

Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных
ситуациях

Квалификация

инженер

Форма обучения

очная

Институт: Транспортно-технологический

Кафедра: Технологические комплексы, машины и механизмы

Белгород 2021 г.

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета), утверждённого приказом Минобрнауки России № 935 от 11 августа 2020 г.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составители: д-р техн. наук, доц.  М.В. Севостьянов

 П.Ю. Горягин

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры ТКММ

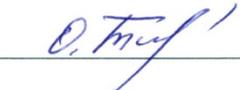
«14» мая 2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой:

д-р техн. наук, проф.  В.С. Севостьянов

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 20 » 05 2021 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.  Т.Н. Орехова

1. Вид практики учебная;

2. Тип практики ознакомительная;

3. Формы проведения практики дискретно: по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

За период прохождения учебной ознакомительной практики студент должен собрать практический материал для отчета о практике в соответствии с содержанием настоящей программы.

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение профессиональных компетенций ПК-2 и ПК-3 по индикатору достижения компетенции ПК-2.1: Осуществляет анализ технологии изготовления и сборки НТТС и их компонентов в опытном и серийном производстве и характеристику технологического оборудования; ПК- 3.4: Реализует программы экспериментальных работ по внедрению наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда.

Планируемые результаты практики – получение знаний, умений и навыков.

В таблице представлены основные показатели освоения практики и связь их с компетенциями по ФГОС ВО.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
ПК-2 Способен организовывать конструкторское сопровождение производства и испытания наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	ПК- 2.1 Осуществляет анализ технологии изготовления и сборки НТТС и их компонентов в опытном и серийном производстве и характеристику технологического оборудования	Знания: 1 Особенности технологий опытного и серийного производства организации. 2.Методики анализа видов и последствий потенциальных отказов. 3.Характеристик технологического оборудования. 4.Условий эксплуатации проектируемых конструкций АТС и их компонентов. 5.Технических характеристик оборудования для испытания АТС и их компонентов. Умения: 1.Анализировать отклонения от конструкторской документации, технических требований и формировать рекомендации по их устранению. 2.Анализировать результаты исследований и испытаний АТС и их компонентов. Навыки: эксплуатации проектируемых конструкций АТС и их компонентов.
ПК-3Способен проводить экспериментальные работы по освоению новых	ПК- 3.4 Реализует программы экспериментальных работ по внедрению	Знания: 1.Нормативных правовых актов РФ в сфере обращения с отходами. 2.Технологических процессов и режимов обращения с отходами. Умения: Использовать методологию расчета и

технологических процессов, средств технологического оснащения, организационно-технических мероприятий	наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда	применения наилучших доступных технологий на основе экологически обоснованного и экономически оправданного выбора. Навыки: Осуществление оценки технологической и экономической эффективности альтернативных наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда.
---	--	--

5. Место практики в структуре образовательной программы

Компетенция ПК-2 Способен организовывать конструкторское сопровождение производства и испытания наземных транспортно-технологических средств и их компонентов¹

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины ²
1	Основы создания, модернизации машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды
2	Основы компьютерного проектирования машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды
3	Сервис, эксплуатация и ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды
4	Производство машин и оборудования для природообустройства и защиты окружающей среды

Компетенция ПК-3 Способен проводить экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов, средств технологического оснащения, организационно-технических мероприятий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины ³
1	Транспортирующие линии и оборудование
2	Оборудование для комплексной переработки техногенных материалов
3	Организация работ по природообустройству и утилизации техногенных материалов
4	Технологические комплексы для переработки техногенных материалов
5	Альтернативные технологии и технические средства в природообустройстве
6	Мобильные производственные модули для переработки техногенных материалов
7	Испытания машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 2 недели.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики ⁴	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов ⁵
1.	Подготовительный этап	оформление на практику
		инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
		общее ознакомление с предприятием
2.	Учебно-технологический (основной) этап	ознакомление с технологией переработки техногенных материалов, характеристикой выпускаемой продукции, используемым технологическим оборудованием и технической документацией, имеющейся на предприятии
		проведение теоретических и экспериментальных исследований с использованием опытно-промышленного оборудования, изучение технологических режимов его работы
		обработка и анализ полученной информации, обработка полученных данных (выполняется при непосредственном контроле представителя предприятия или руководителя практики).

⁴Указываются разделы (этапы) практики. Например: подготовительный этап, включающий инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике. Разделом практики может являться научно-исследовательская работа студентов.

⁵К видам работ могут быть отнесены:

– по учебной практике: ознакомительные лекции, ознакомительные экскурсии, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.

– по производственной практике: производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка, выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие, выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ.

3.	Заключительный этап	систематизация информации по результатам научных исследований и знаний, приобретенных в производственных условиях
		индивидуальная и консультативная работа с научным руководителем
		подготовка и оформление отчета по практике

8. Формы отчетности по практике

Форма промежуточной аттестации студента по результатам учебной практики – зачет с оценкой, выставляется на основании защиты студентом отчета по практике. Оценка заносится в зачётную ведомость и зачетную книжку студента, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

- дневник практики;
- отзыв о прохождении учебной практики, составленный руководителем;
- отчёт о прохождении учебной практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание и рабочий график (план) прохождения практики;
- введение;
- основное содержание работы (с разделением на составные части - разделы, подразделы, пункты, подпункты);
- заключение (выводы);
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Приложения могут содержать схемы, рисунки, графические зависимости, таблицы исходных данных, результаты наблюдений и т.д. Отчёт должен быть оформлен в соответствии с требованиями Национального стандарта РФ ГОСТ Р 7.0.97—2016. Объем отчета составляет 20-25 страниц, включая титульный лист и приложения. К отчету о результатах прохождения практики прикладывается характеристика на студента, написанная руководителем практики от предприятия и выписка из приказа о приеме студента на практику на данное предприятие.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Реализация компетенций

Компетенции профессиональные ПК-2 Способен организовывать конструкторское сопровождение производства и испытания наземных транспортно-технологических средств и их компонентов; ПК-3 Способен

проводить экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов, средств технологического оснащения, организационно-технических мероприятий.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1 Осуществляет анализ технологии изготовления и сборки НТТС и их компонентов в опытном и серийном производстве и характеристику технологического оборудования; ПК- 3.4Реализует программы экспериментальных работ по внедрению наилучших доступных технологий, прогрессивных методов и форм организации труда.	дифференцированный зачет

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

За время прохождения практики студент выполняет задание, содержание которого может предусматривать выполнение совокупности конкретных работ, определяемых руководителем практики. Примерный перечень вопросов, подлежащих рассмотрению в ходе прохождения учебной технологической практики, представлен в таблице далее:

№ п/п	Компетенция	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	ПК-2	<p>1.Назовите особенности технологий опытного и серийного производства организации.</p> <p>2.В чем сущность методик анализа видов и последствий потенциальных отказов?</p> <p>3.Что такое конструктивно-технологические и энергосиловые параметры технологического оборудования?</p> <p>4.Технические характеристики оборудования для испытания АТС и их компонентов.</p> <p>5.Какие способы утилизации техногенных материалов вы знаете? Приведите примеры.</p> <p>6.Назовите основное оборудование для первичной обработки техногенных материалов. Его характеристики и принцип действия.</p> <p>7.Назовите конструктивные особенности и принцип действия оборудования для переработки хрупких, вязко – пластичных техногенных материалов и твердо - жидких суспензий.</p> <p>8.Какие способы и конструкции машин вы знаете для переработки целлюлозно-бумажных, полимерных и отходов резинотехнической промышленности?</p> <p>9.Назовите конструкции и принцип действия машин и оборудования для сушки и обжига техногенных материалов.</p>

		<p>10. Назовите наиболее распространенные типы машин и оборудования для усреднения и смешения техногенных материалов.</p> <p>11. Какие виды оборудования для классификации и сортировки Вы знаете? Их конструктивные особенности.</p> <p>12. Назначение, область применения и конструктивно-технологические особенности пресс-валковых агрегатов (ПВА) для формования порошкообразных и вязкопластичных техногенных материалов.</p> <p>13. Функциональное назначение формующих элементов ПВА.</p> <p>14. Назовите типы и конструктивно-технологические особенности устройства для предварительного уплотнения шихты. Технологическое назначение устройства для предварительного уплотнения шихты.</p> <p>15. Что такое коэффициент предварительного уплотнения шихты?</p>
2	ПК-3	<p>1. Существующие и действующие нормативно-правовые акты РФ в сфере обращения с отходами.</p> <p>2. Основные технологические процессы и режимы обращения с отходами.</p> <p>3. Назовите основные агрегаты в технологии переработки и утилизации техногенных материалов</p> <p>4. Назовите основные стадии переработки техногенных материалов</p> <p>5. Назовите основные задачи утилизации и возможные варианты получения вторичной продукции.</p> <p>5. Подберите комплекс машин для организации процесса производства гранул из целлюлозно-бумажных материалов.</p> <p>6. Что включает в себя производственная структура предприятия?</p> <p>7. Чем обусловлено повышенное внимание государства и общественности к охране окружающей среды на современном этапе развития производства? Какие сферы защиты окружающей среды вы знаете?</p> <p>8. Что такое твердые промышленные и бытовые отходы (ТПБО) и каково их физическое состояние?</p> <p>9. Какова роль комплексной утилизации техногенных материалов для дальнейшего развития общества и обеспечения экологической безопасности?</p> <p>10. Приведите примеры техногенных материалов, образующихся в различных отраслях промышленности: химической, металлургической, топливной, стекольной, керамической, огнеупорной, цементной, лакокрасочной и др. Возможные способы их утилизации.</p> <p>11. Что такое компактирование порошкообразных техногенных материалов? Какие способы компактирования вы знаете?</p> <p>12. Перечислите состав приборов и оборудования, применяемые для проведения исследований или испытаний на предприятии.</p> <p>13. Назовите области использования компактирования техногенных материалов и какова технико-экономическая</p>

		<p>эффективность развития данного направления.</p> <p>14. Укажите перспективные направления использования техногенных материалов в наукоемких технологиях.</p> <p>15. Что означают процессы: а) гранулирование; б) экструдирование; в) брикетирование; г) прокатка? Назовите конструкции и принцип действия оборудования, в котором реализуются вышеуказанные процессы.</p>
--	--	---

Пример типового задания:

Раздел 1. Общие сведения об организации:

1.1. Полное наименование организации ее адрес, дата (история) создания.

1.2. Основные цели и задачи организации.

1.3. Организационная структура предприятия (организации). (В отчете о практике представляется схематически).

Раздел 2. Индивидуальное задание в соответствии с вышеуказанными контрольными вопросами:

2.1. Описание машины или оборудования.

2.2. Устройство и принцип действия.

2.3. Чертежи и рисунки машины или оборудования.

Раздел 3. Расчет производительности машины или оборудования:

3.1. Расчет технической производительности.

3.2. Расчет эксплуатационной производительности.

Раздел 4. Патентный поиск (узлы, детали, агрегаты рассматриваемой в индивидуальном задании машины или оборудования).

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	Требований охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правил внутреннего трудового распорядка места прохождения практики.
	Полнота освоенного материала по организации работы технологической линии, правильные ответы на поставленные вопросы при защите отчета.
	Четкость изложения материала и интерпретации знаний
Умения	Умение проводить правильный подбор техногенных материалов характерных для рациональной переработки на данной технологической линии исходя из физико-механических свойств этих материалов
	Умение грамотно оформлять техническую и технологическую часть отчета по практике
	Умение пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности

Навыки	Владение методами оценки физико-механических свойств и способами подбора перерабатываемых техногенных материалов
--------	--

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание требований охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правил внутреннего трудового распорядка места прохождения практики.	Не знает требований охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правил внутреннего трудового распорядка	Знает требования охраны труда, технику безопасности, пожарную безопасность, а также правила внутреннего трудового распорядка
Полнота освоенного материала по организации работы технологической линии, правильные ответы на поставленные вопросы при защите отчета.	Не дает ответы на большинство поставленных вопросов	Дает ответы на вопросы
Четкость изложения материала и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение в отчете поясняющими чертежами и рисунками	Выполняет в отчете поясняющие чертежи и рисунки корректно и понятно
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Грамотно и по существу излагает знания

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание основных терминов, определений, понятий по тематике прохождения практики	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Исчерпывающе знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Полнота ответов на поставленные вопросы	Не дает ответы на большинство поставленных вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на все поставленные вопросы
Четкость изложения материала и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Последовательно излагает знания в логической последовательности, при этом самостоятельно интерпретирует и анализирует

	Не иллюстрирует изложение поясняющими чертежами и рисунками	Выполняет поясняющие чертежи и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие чертежи и рисунки корректно и понятно, допуская мелкие неточности	Выполняет поясняющие чертежи и рисунки точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно, четко и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Умение проводить правильный подбор техногенных материалов характерных для рациональной переработки на данной технологической линии исходя из физико-механических свойств этих материалов	Не умеет проводить правильный подбор техногенных материалов	Умеет проводить правильный подбор техногенных материалов
Умение грамотно оформлять техническую и технологическую часть отчета по практике	Не умеет грамотно оформлять техническую и технологическую часть отчета по практике	Умеет грамотно оформлять техническую и технологическую часть отчета по практике
Умение пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности	Не умеет пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности	Умеет пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение проводить правильный подбор техногенных материалов характерных для рациональной переработки на данной технологической линии исходя из физико-механических	Не умеет проводить правильный подбор техногенных материалов характерных для переработки на данной технологической линии исходя из физико-механических свойств этих	Умеет частично проводить правильный подбор техногенных материалов характерных для переработки на данной технологической линии исходя из физико-механических свойств этих	Умеет проводить правильный подбор техногенных материалов характерных для переработки на данной технологической линии исходя из физико-механических свойств этих материалов, но	Умеет проводить правильный подбор техногенных материалов характерных для переработки на данной технологической линии исходя из физико-механических свойств этих материалов в

свойств этих материалов	материалов	материалов	допускает мелкие неточности	полном объеме
Умение грамотно оформлять техническую и технологическую часть отчета по практике	Не умеет грамотно оформлять техническую и технологическую часть отчета по практике	Умеет грамотно оформлять техническую и технологическую часть отчета по практике не в полном объеме	Умеет грамотно оформлять техническую и технологическую часть отчета по практике в полном объеме	Умеет грамотно оформлять техническую и технологическую часть отчета по практике в полном объеме, при этом не затрудняется с ответом
Умение пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности	Не умеет пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности	Умеет частично пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности	Умеет пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности	В полном объеме умеет пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Владение методами оценки физико-механических свойств и способами подбора перерабатываемых техногенных материалов	Не владеет методами оценки физико-механических свойств и способами подбора перерабатываемых техногенных материалов	Владение методами оценки физико-механических свойств и способами подбора перерабатываемых техногенных материалов

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение методами оценки физико-механических свойств и способами подбора перерабатываемых техногенных материалов	Не владеет методами оценки физико-механических свойств и способами подбора перерабатываемых техногенных материалов	Владение методами оценки физико-механических свойств и способами подбора перерабатываемых техногенных материалов не в полном объеме	Владение методами оценки физико-механических свойств и способами подбора перерабатываемых техногенных материалов в полном объеме	Владение методами оценки физико-механических свойств и способами подбора перерабатываемых техногенных материалов в полном объеме, при этом самостоятельно анализирует

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

Студенту для полноценного прохождения учебно-технологической (производственно-технологической) практики на конкретном предприятии необходимо в полной мере использовать имеющееся там производственное и научно-техническое оборудование, а также: специализированные лаборатории и обучающие классы кафедры ТКММ, учебную лабораторию Автомобильно-дорожного института, производственные линии и научно-производственные модули ООО «ТК ЭКОТРАНС» по переработке техногенных материалов, а также помещения для самостоятельной работы - читальный зал научно-технической библиотеки; учебно-методический кабинет кафедры, оснащенный специализированной мебелью, компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», имеющей доступ в электронную информационно-образовательную среду и др.

10.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Программное обеспечение для экспресс-контроля теоретических знаний в форме тестирования	Утверждено на заседании кафедры ТиПХ от 06.09.17, протокол № 2
2	MicrosoftWindows 8.1	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V9221014 от 2020-11-01 до 2023-10-31
3	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	Лицензия № 13C8200710090907790928
4	OfficeProfessionalPlus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V9221014 от 2020-11-01 до 2023-10-31
5	Офис 365 для образования (студенческий)	E04002C51Mот 22.06.2016

10.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Учебное пособие по прохождению практики. Макридина М.Т. Дубинин Н.Н., БГТУ им. В.Г.Шухова 2008.

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921123757598400001111>

2. Новиков А. М. Методология научного исследования. /А. М. Новиков, А. Д. Новиков//. - М.: Либроком, 2010 - 220 с.

3. Плохотников К. Э. Математическое моделирование и вычислительный эксперимент: Методология и практика. Изд-во: Эдиториал УРСС. 2010. - 282с.

4. Севостьянов В. С. Технологические комплексы и оборудование для переработки и утилизации техногенных материалов / В. С. Севостьянов, В. И. Уральский, М. В. Севостьянов, О. А. Носов //Учебное пособие. Изд-во БГТУ, 2015 - 321 с.

5. Назаров В. И. Переработка и утилизация дисперсных материалов и твердых отходов / В. И. Назаров, Н. М. Рагозина, Д. А. Макарсиков, Г. В. Четвертаков, М. Е. Ставровский //Учебное пособие. - М.: Альфа - М: Инфра-М, 2014 -464с.
6. Абрамов В. В. Технические основы создания машин и оборудования предприятий строительных материалов. /В.В. Абрамов, Ю. П. Ракунов, Т. А. Суэтина, В. Б. Герасименко //Учебное пособие - М.: Границы, 2009. - 432 с.
7. [Севостьянов, В. С.](#) Научные основы создания и расчет технологических комплексов для производства строительных материалов и изделий [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс для студентов заочной формы обучения с применением дистанционных технологий / В. С. Севостьянов, А. Е. Качаев, М. В. Севостьянов. - Электрон.текстовые дан. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2011. - 1 эл. опт. диск (DVD-RW) : граф., табл., рис. - Загл. с титул.экрана. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920485066938100008330>
8. Севостьянов, М.В. Расчет и проектирование оборудования для компактирования техногенных материалов: монография / М. В. Севостьянов. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 205 с.
9. Корн Г. Н. Справочник по математике для научных работников и инженеров/ Г. Н. Корн, Т. Н. Корн. - М.: Наука, 1977. - 460 с. - ISBN.
10. Спирин Н. А. Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента /Н. А. Спирин, В. В. Лавров// Екатеринбург, 2004. - 257с.
11. Севостьянов В. С. Научные основы и расчет технологических материалов и изделий / В.С. Севостьянов, А. Е. Качаев, М. В. Севостьянов . - Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. - 190с.
12. Борщев В. Я. Оборудование для переработки сыпучих материалов / В. Я. Борщев, Ю. И. Гусев, М. А. Пронтов, А. С. Тимонин. - М.: Изд-во «Машиностроение». 2006. -208 с.
13. Севостьянов В. С. Технические основы переработки и утилизации техногенных материалов./ В. С. Севостьянов, Л. И. Шинкарев, М. В. Севостьянов, А. А. Макридин и др.// Учебное пособие. Изд-во БГТУ, 2011. - 263с.

10.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Сайт РОСПАТЕНТА: <http://www1.fips.ru/>
2. Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова: <http://elib.bstu.ru/>
3. Сайт Российского фонда фундаментальных исследований: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>
4. Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
5. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
6. Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. Справочно-поисковая

система «КонсультантПлюс»: <http://www.consultant.ru/>

8. Сборник нормативных документов «Норма СС»: <http://normacs.ru/>

9. <http://www.detalmach.ru/>

10. <http://www.gost.ru/>

11. <http://eskd.ru/>

11. УТВЕРЖДЕНИЕ РПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ¹¹

Утверждение рабочей программы с изменениями.

Внести изменения в п. 10.2

10.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	nanoCAD	Соглашение №НР-22/220-ВУЗ от 17.02.2022г. Лицензия бессрочная

Рабочая программа утверждена на 20 22 /20 23 учебный год с изменениями, дополнениями

Протокол № 8 заседания кафедры от «19» мая 20 22 г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО



Севостьянов В.С.

Директор института _____
подпись, ФИО



Новиков И.А.