

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
/ Н.А. Загородний
« 20 » мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика

Специальность:
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация:
Технические средства агропромышленного комплекса

Квалификация:
инженер

Форма обучения:
очная

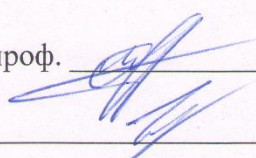
Транспортно-технологический институт

Кафедра «Технологические комплексы, машины и механизмы»

Белгород 2026

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, редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020 г.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2026 году.

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

 П.Ю. Горягин

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры ТКММ

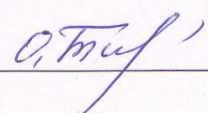
«29» апреля 2026 г., протокол № 9

/ Заведующий кафедрой:

канд. техн. наук, доц.  А.В. Шаталов

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

«20» мая 2026 г., протокол № 9

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

1. Вид практики учебная;

2. Тип практики технологическая (производственно-технологическая);

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 технологической практики студент должен собрать практический материал для отчета о практике в соответствии с содержанием настоящей программы.

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение общепрофессиональной компетенции ОПК-5 по индикатору достижения компетенции ОПК-5.4: производит выбор, проектирование и расчет узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования в прикладных программах; профессиональных компетенций ПК-1 по индикатору достижения компетенции ПК-1.1: формирует и корректирует планы разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации НТТС и их компонентов; ПК-2 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.

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
ОПК-5 Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и	ОПК-5.4 Производит выбор, проектирование и расчет узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования в прикладных программах	Знания: прикладного программного обеспечения для выбора, проектирования и расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. Умения: применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, производить выбор, проектирование и расчет узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. Навыки: владение прикладным программным обеспечением при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.

технологических процессов		
ПК-1 Способен планировать и организовывать разработку конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	ПК-1.1 Формирует и корректирует планы разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации НТТС и их компонентов	Знания: 1 Корпоративного регламента/стандарта пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями. 2 Требований нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении наземных транспортно-технологических средств и их компонентов 3 Конструктивных особенностей наземных транспортно-технологических средств и их компонентов. Умения: 1. Планировать, формировать и корректировать планы разработки конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов 2. Разрабатывать эксплуатационно-техническую и конструкторскую документацию НТТС и их компонентов. Навыки: применение полученных знаний при планировании и организации разработки конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.
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: требований конструкторского сопровождения производства и испытания, а также технологии изготовления и сборки наземных транспортно-технологических средств и их компонентов. Умения: анализировать технологии изготовления и сборки, характеристику технологического оборудования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов. Навыки: применение полученных знаний при анализе технологии изготовления и сборки, организации конструкторского сопровождения производства и испытания наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.

5. Место практики в структуре образовательной программы

Компетенция ОПК-5 Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины ¹
1	Начертательная геометрия и инженерная графика
2	Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств
3	Термодинамика и теплопередача
4	Электротехника, электроника и электропривод
5	Гидравлика и гидропневмопривод
6	Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств
7	Технические средства и программное обеспечение для проектирования машин природообустройства
8	Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика
9	Производственная преддипломная практика

Компетенция ПК-1 Способен планировать и организовывать разработку конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины ²
1	Конструкции и расчёт рабочего оборудования наземных транспортно-технологических средств
2	Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3	Проектирование металлических конструкций технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
4	Организация ремонтных работ технических средств природообустройства
5	Организация работ при чрезвычайных ситуациях
6	Компьютерное проектирование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
7	Мобильные производственные модули для переработки техногенных материалов
8	Спасательное оборудование
9	Альтернативные технологии и технические средства в природообустройстве
10	Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика
11	Производственная конструкторская практика

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

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины ³
1	Конструкции и расчёт рабочего оборудования наземных транспортно-технологических средств
2	Транспортирующие линии и оборудование

3	Средства малой механизации
4	Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
5	Конструкции технологических и автотранспортных машин
6	Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
7	Навесное оборудование природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
8	Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика
9	Производственная преддипломная практика
10	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 4 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
		изучение технологических режимов работы опытно-промышленного оборудования
		обработка и анализ полученной информации, обработка полученных данных (выполняется при непосредственном контроле представителя предприятия или руководителя практики).

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 технологической (производственно-технологической) 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

Компетенция общепрофессиональная ОПК-5: Способен применять инструменталь формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-5.4 Производит выбор, проектирование и расчет узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования в прикладных программах	собеседование, дифференцированный зачет

Компетенции профессиональные ПК-1: Способен планировать и организовывать разработку конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов; ПК-2 Способен организовывать конструкторское сопровождение производства и испытания наземных транспортно-технологических средств и их компонентов

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1 Формирует и корректирует планы разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации НТТС 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	собеседование, 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	ОПК-5	1.Приведите примеры техногенных материалов, образующихся в различных отраслях промышленности: химической, металлургической, топливной, стекольной, керамической, огнеупорной, цементной, лакокрасочной и др. Возможные способы их утилизации. 2.Какие способы утилизации техногенных материалов вы знаете? Приведите примеры. 3.Назовите основное оборудование для первичной обработки техногенных материалов. Его характеристики и принцип действия. 4.Какие виды техногенных материалов подвергаются измельчению при их утилизации? Приведите примеры получаемой продукции. 5.Какие типы помольного оборудования Вы знаете? Конструкции, принцип действия. 6.Назовите конструктивные особенности и принцип действия оборудования для переработки хрупких, вязко – пластичных техногенных материалов и твердо - жидких суспензий. 7.Какие способы и конструкции машин вы знаете для переработки целлюлозно-бумажных, полимерных и отходов резинотехнической промышленности? 8.Назовите основные стадии переработки техногенных материалов 9.Назовите основные задачи утилизации и возможные варианты получения вторичной продукции. 10. Назовите конструкции и принцип действия машин и оборудования для сушки и обжига техногенных материалов.
2	ПК-1	1.Подберите комплекс машин для организации процесса производства гранул из целлюлозно-бумажных материалов. 2.Что включает в себя производственная структура предприятия? 3.Как рассчитать необходимое количество рукавных фильтров, зная производительность дробилки? 4.Основные нормативно-правовые акты РФ в сфере обращения с отходами. 5.Понятия технических, промышленных и экологических рисков на предприятии. 6.Как производится расчет производительности, мощности привода и удельных энергозатрат ПВА? 7.В чем заключается методика расчета и проектирования ПВА? 8.Конструктивно-технологические особенности и принцип действия ПВА с протяженной зоной уплотнения для материалов с малой насыпной массой. 9.Принцип действия и конструктивные особенности СВЧ-сушильных агрегатов. Преимущества и недостатки. Перспективы развития. 10.Как осуществляется расчет основных параметров барабанно-винтовых СВЧ-сушильных агрегатов?
3	ПК-2	1.Назовите современные методы проведения исследований. 2. Назовите современные методы оценки и представления результатов исследований. 3. Методики, применяемые при проведении исследований машины или агрегата. 4. Как подготовить машину или агрегат к исследованиям? 5. Перечислите состав приборов и оборудования, применяемые для проведения исследований или испытаний на предприятии. 6. Как определяется количество повторных опытов? 7. Что определяют по критерию Стьюдента? 8. Что определяют по критерию Кохрена? 9. Что определяют по критерию Фишера?

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	Прикладного программного обеспечения для выбора, проектирования и расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
	Корпоративного регламента/стандарта пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями.
	Требований нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении наземных транспортно-технологических средств и их компонентов
	Конструктивных особенностей наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.
	Требований конструкторского сопровождения производства и испытания, а также технологии изготовления и сборки наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.
Умения	Применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, производить выбор, проектирование и расчет узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического

	оборудования.
	Планировать, формировать и корректировать планы разработки конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов
	Разрабатывать эксплуатационно-техническую и конструкторскую документацию НТТС и их компонентов.
	Анализировать технологии изготовления и сборки, характеристику технологического оборудования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.
Навыки	Владение прикладным программным обеспечением при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов
	Применение полученных знаний при планировании и организации разработки конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.
	Применение полученных знаний при анализе технологии изготовления и сборки, организации конструкторского сопровождения производства и испытания наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание прикладного программного обеспечения для выбора, проектирования и расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Не знает прикладного программного обеспечения для выбора, проектирования и расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Знает прикладного программного обеспечения для выбора, проектирования и расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, но допускает неточности	Знает прикладного программного обеспечения для выбора, проектирования и расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Исчерпывающе знает прикладное программное обеспечение для выбора, проектирования и расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
Знание корпоративного регламента/стандарта пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями	Не знает значительной части материала корпоративного регламента/стандарта пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями	Знает только основной материал корпоративного регламента/стандарта пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями, не усвоил его деталей	Знает материал корпоративного регламента/стандарта пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями в достаточном объеме	В полном объеме обладает твердыми и полными знаниями материала корпоративного регламента/стандарта пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными

				ми изданиями, владеет дополнительными знаниями
Знание требований нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	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
Знание конструктивных особенностей наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	Не знает конструктивных особенностей наземных транспортно-технологических средств и их компонентов, неверно излагает и интерпретирует знания	Знает конструктивные особенности наземных транспортно-технологических средств и их компонентов, но допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Знает конструктивные особенности наземных транспортно-технологических средств и их компонентов, допуская мелкие неточности	Знает конструктивные особенности наземных транспортно-технологических средств и их компонентов. Выполняет поясняющие чертежи и рисунки точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний Грамотно, четко и точно излагает знания

Знание требований конструкторского о сопровождения производства и испытания, а также технологий изготовления и сборки наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	Не знает значительной части требований конструкторского сопровождения производства и испытания, а также технологий изготовления и сборки наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	Знает только основные требования конструкторского сопровождения производства и испытания, а также основные технологии изготовления и сборки наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	Знает требования конструкторского о сопровождения производства и испытания, а также основные технологии изготовления и сборки наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в достаточном объеме	В полном объеме обладает твердыми знаниями требований конструкторского о сопровождения производства и испытания, а также технологий изготовления и сборки наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.
--	---	--	--	--

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, производить выбор, проектирование и расчет узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Не умеет применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, производить выбор, проектирование и расчет узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Умеет применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, производить выбор, проектирование и расчет узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования не в полном объеме	Умеет применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, производить выбор, проектирование и расчет узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования в полном объеме	Умеет применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, производить выбор, проектирование и расчет узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования в полном объеме, логически уверенно обосновывает принятое решение
Умение планировать, формировать и корректировать планы разработки конструкций наземных транспортно-технологических	Не умеет планировать, формировать и корректировать планы разработки конструкций наземных транспортно-технологических	Умеет частично планировать, формировать и корректировать планы разработки конструкций наземных транспортно-технологических	Умеет планировать, формировать и корректировать планы разработки конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов, но	Умеет планировать, формировать и корректировать планы разработки конструкций наземных транспортно-технологических средств и их

средств и их компонентов	средств и их компонентов	средств и их компонентов	допускает мелкие неточности	компонентов в полном объеме
Умение разрабатывать эксплуатационно-техническую и конструкторскую документацию НТТС и их компонентов.	Не умеет грамотно разрабатывать эксплуатационно-техническую и конструкторскую документацию НТТС и их компонентов.	Умеет грамотно разрабатывать эксплуатационно-техническую и конструкторскую документацию НТТС и их компонентов не в полном объеме	Умеет грамотно разрабатывать эксплуатационно-техническую и конструкторскую документацию НТТС и их компонентов в полном объеме	Умеет грамотно разрабатывать эксплуатационно-техническую и конструкторскую документацию НТТС и их компонентов, при этом не затрудняется с ответом
Умение анализировать технологии изготовления и сборки, характеристику технологического оборудования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	Не умеет анализировать технологии изготовления и сборки, характеристику технологического оборудования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	Умеет частично анализировать технологии изготовления и сборки, характеристику технологического оборудования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	Умеет анализировать технологии изготовления и сборки, характеристику технологического оборудования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	В полном объеме умеет анализировать технологии изготовления и сборки, характеристику технологического оборудования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение прикладным программным обеспечением при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	Не владеет прикладным программным обеспечением при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	Владение прикладным программным обеспечением при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов не в полном объеме	Владение прикладным программным обеспечением при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов в полном объеме	Владение прикладным программным обеспечением при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов в полном объеме, логически уверенно обосновывает принятое решение
Применение полученных знаний при планировании и организации разработки	Не владеет методами планирования и организации разработки конструкций	Владение методами планирования и организации разработки конструкций	Владение методами планирования и организации разработки конструкций	Владение методами планирования и организации разработки конструкций

конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	наземных транспортно-технологических средств и их компонентов не в полном объеме	наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в полном объеме	наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в полном объеме, при этом самостоятельно их анализирует
Применение полученных знаний при анализе технологии изготовления и сборки, организации конструкторского сопровождения производства и испытания наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	Не владеет навыками анализа технологии изготовления и сборки, организации конструкторского сопровождения производства и испытания наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	Владение навыками навыками анализа технологии изготовления и сборки, организации конструкторского сопровождения производства и испытания наземных транспортно-технологических средств и их компонентов не в полном объеме	Владение навыками навыками анализа технологии изготовления и сборки, организации конструкторского сопровождения производства и испытания наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в полном объеме	Владение навыками навыками анализа технологии изготовления и сборки, организации конструкторского сопровождения производства и испытания наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в полном объеме, при этом самостоятельно их интерпретируя и анализируя

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

Студенту для полноценного прохождения учебной 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	Microsoft Windows 10 OEM	Предусмотрена на ПК
2	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	Лицензия № 13C8200710090907790928
3	Dr. Web Security Space 12	сублицензионный договор 490 от 10.08.2021
4	Офис 365 для образования (студенческий)	E04002C51M от 22.06.2016
5	APM WinMachine 13	№57905 от 01.06.2015 ООО НТЦ «АПМ»
6	Microsoft Office 2013	№ 31401445414 от 25.09.2014; № 362444; акт предоставления прав № Ах025341 от 06.07.2016;
7	Matlab R2014b.	срок действия: бессрочно.
8	AutoCAD	сетевая
9	Компас	сетевая
10.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно Условиям лицензионного соглашения
11.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно Условиям лицензионного соглашения

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.
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. Уральский А.В. Машины и оборудование природообустройства / А.В. Уральский, В.С. Севостьянов, В.И. Уральский, Е.А. Шкарпеткин - учебное пособие – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 138 с.
6. Севостьянов В.С. Малотоннажные технологические комплексы и оборудование (основы научных исследований - практическое руководство) / В.С. Севостьянов, В.И. Уральский, М.В. Севостьянов, В.А. Бабуков, И.Г. Мартаков - учеб. пособие // Белгород, Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2018 - 570 с.
7. Агропромышленный комплекс России в 2004 г. МСХ РФ. – М.: Федеральное агентство по сельскому хозяйству, 2005.
8. Севостьянов В.С. Технологический комплекс для производства активированных высокодисперсных материалов / В.С. Севостьянов, А.В. Шаталов, Д.Н. Перельгин

и др. - Лабораторный практикум. – Белгород, 2005. – 81 с.

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 CS»: <http://normacs.ru/>
9. <http://www.detalmach.ru/>
10. <http://www.gost.ru/>
11. <http://eskd.ru/>