

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
« 10 » 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки:

23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы

Профиль:

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт Транспортно-технологический

Кафедра Подъемно-транспортные и дорожные машины

Белгород 2021

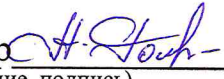
Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 23.03.02 Наземные транспортно - технологические комплексы (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 915 от 7 августа 2020 г.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): канд. экон. Наук, доц.  (Романович М.А.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

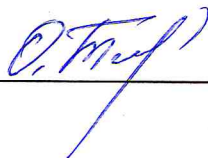
Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 19 » 05 2021 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (Романович А.А.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 20 » 05 2021 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доцент  (Орехова Т.Н.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики учебная;

2. Тип практики: Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
ПК-1. Проектирование и конструирование автотранспортных средств (АТС) и их компонентов	ПК-1.1. Анализирует правила подготовки материалов для патентования; требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.	Знания: Правил подготовки материалов для патентования; требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов. Умения: Анализировать правила подготовки материалов для патентования; требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов. Навыки: подготовки материалов для патентования; требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов..
ПК-3. Технологическая подготовка и сопровождение производства автотранспортных средств (АТС)	ПК-3.1. Анализирует особенности технологических процессов производства АТС; требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности; действующие и перспективные технологические процессы производства АТС; технологические режимы процессов производства АТС; средства и методы измерения, применяемые в различных технологических процессах производства АТС; технологию изготовления компонентов АТС.	Знания: Особенности технологических процессов производства АТС; требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности; действующих и перспективных технологических процессов производства АТС; технологических режимов процессов производства АТС; средств и методов измерения, применяемых в различных технологических процессах производства АТС; технологии изготовления компонентов АТС. Умения: Анализировать особенности технологических процессов производства АТС; требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности; действующие и перспективные технологические процессы производства АТС; технологические режимы процессов производства АТС; средства и методы измерения, применяемые в различных технологических процессах производства АТС; технологию изготовления компонентов АТС. Навыки: Анализа особенностей технологических процессов производства АТС; требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности; действующих и перспективных технологических процессов производства АТС; технологических режимов процессов производства АТС; средств и методов измерения, применяемых в различных технологических процессах производства АТС; технологии изготовления компонентов АТС.

5. Место практики в структуре образовательной программы

Компетенция ПК-1 Проектирование и конструирование автотранспортных средств (АТС) и их компонентов¹

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины ²
1	Энергетические установки подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
2	Гидравлика и гидропневмопривод подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
3	Технические основы создания машин
4	Грузоподъёмные машины
5	Конструкция подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
6	Машины непрерывного транспорта
7	Проблемы и реализация карьерного роста
8	Машины для земляных работ
9	Технологические комплексы для производства дорожно-строительных материалов и работ
10	Введение в профессиональную деятельность
11	Строительная механика и металлические конструкции наземных транспортно-технологических машин
12	Проектирование машин в среде специализированных компьютерных программ

Компетенция ПК-3 Технологическая подготовка и сопровождение производства автотранспортных средств (АТС)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины ³
1	Машины непрерывного транспорта
2	Эксплуатация и ремонт подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
3	Технология дорожного строительства
4	Системы управления дорожно-строительной техникой
5	Проектирование сборочных единиц и технология сборки
6	Технологическое обеспечение производства наземных транспортно-технологических систем
7	Производство подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
8	Оборудование и оснастка в производстве подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

¹ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, которые выбраны в разделе 1 рабочей программы

² В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

³ В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики две недели.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности и получение индивидуального задания на практику
		Ознакомительные лекции
		Ознакомительные экскурсии
2.	Технологический этап	Ознакомление с правилами подготовки материалов для патентования; требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов
		Обработка и систематизация фактического и литературного материала для выполнения индивидуального задания на практику.
		Проведение патентного поиска
3.	Заключительный этап	Обработка полученных данных, сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы.
		Консультации на кафедре ПТиДМ под руководством руководителя практики от ВУЗа.
		Составление и оформление отчёта по практике.

8. Формы отчетности по практике

Форма промежуточной аттестации студента по результатам Учебной технологической (проектно-технологическая) практики – дифференцированный зачет, 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 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 ПК-1. Проектирование и конструирование автотранспортных средств (АТС) и их компонентов;

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1. Анализирует правила подготовки материалов для патентования; требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.	дифференцированный зачет

Компетенция ПК-3. Технологическая подготовка и сопровождение производства автотранспортных средств (АТС).

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.1. Анализирует особенности технологических процессов производства АТС; требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности; действующие и перспективные технологические процессы производства АТС; технологические режимы процессов производства АТС; средства и методы измерения, применяемые в различных технологических процессах производства АТС; технологию изготовления компонентов АТС.	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 практике представлен в таблице далее:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Подготовительный этап	1. Требования охраны труда на предприятии; 2. Требования промышленной безопасности на предприятии 3. Порядок приема и оформления на практику. 4. Структура управления предприятием. 5. Выпускаемая продукция на предприятии
2	Технологический этап	1. Состав технологической документации. 2. Оборудование и инструмент, задействованные в технологическом процессе. 3. Нормирование технологического процесса. Контрольные операции. Образцы, оборудование, инструмент применяемые при контроле качества продукции. 4. Перечень машин и оборудования, участвующих в технологических процессах производства. 5. Принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов. 6. Влияние изменений конструкции на выходные характеристики АТС и их компонентов 7. Средства контроля технологических параметров производства работ или компонентов АТС. 8. Машины и оборудование, установленные в технологии для производства строительных материалов и строительства дорог 9. Машины и оборудование, установленные в технологии для дробления, сортировки и обогащения материалов 10. Машины и оборудование уплотнения грунта, бетонных и асфальтобетонных смесей
3	Заключительный этап	1. Правила оформления технологической документации. 2. Проведение патентного поиска.

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 выше указанными 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	Терминов, определений, понятий технологической документации
	Полнота ответов на вопросы при защите практики
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умение	Умение использовать интернет ресурсы при разработке технологических процессов
	Применять правила подготовки материалов для патентования; требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.
	Анализировать особенности технологических процессов производства АТС; требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности; действующих и перспективных технологических процессов производства АТС; технологических режимов процессов производства АТС; средств и методов измерения, применяемых в различных технологических процессах производства АТС; технологию изготовления компонентов АТС.
Навыки	Имеет навыки использования интернет ресурсов при разработке технологических процессов.
	Имеет навыки применения правил подготовки материалов для патентования; требований нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.

	Имеет навыки проведения анализа особенностей технологических процессов производства АТС; требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности; действующих и перспективных технологических процессов производства АТС; технологических режимов процессов производства АТС; средств и методов измерения, применяемых в различных технологических процессах производства АТС; технологии изготовления компонентов АТС.

Оценка сформированности компетенций по показателю знание.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий технологической документации	Не знает терминов и определений, понятий технологической документации	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения понятий технологической документации	Знает термины и определения понятий технологической документации, может корректно сформулировать их самостоятельно
Полнота ответов на вопросы при защите практике	Не дает ответы на большинство вопросов при защите отчета по практике	Дает неполные ответы на все вопросы при защите отчета по практике	Дает ответы на вопросы при защите отчета по практике, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы при защите отчета по практике
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя

Оценка сформированности компетенций по показателю умение.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение использовать интернет ресурсы при разработке технологических процессов	Не умеет использовать интернет ресурсы при разработке технологических процессов	Умеет производить поиск и подбор параметров технологического процесса	Умеет использовать цифровые средства при разработке технологических процессов	Умеет производить разработку технологических процессов с применением интернет ресурсов.
Применять правила подготовки материалов для патентования; требования нормативной технической	Не умеет применять правила подготовки материалов для патентования; требования нормативной	Умеет применять правила подготовки материалов для патентования; требования нормативной технической	Умеет применять правила подготовки материалов для патентования; требования нормативной технической	Умеет организовывать и модерировать работу по применению правила подготовки материалов для

документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.	технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.	документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов, но делает ошибки	документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.	патентования; требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.
Умение анализировать особенности технологических процессов производства АТС; требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности; действующих и перспективных технологических процессов производства АТС; технологических режимов процессов производства АТС; средств и методов измерения, применяемых в различных технологических процессах производства АТС; технологию изготовления компонентов АТС	Не умеет анализировать особенности технологических процессов производства АТС; требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности; действующих и перспективных технологических процессов производства АТС; технологических режимов процессов производства АТС; средств и методов измерения, применяемых в различных технологических процессах производства АТС; технологию изготовления компонентов АТС	Умеет анализировать особенности технологических процессов производства АТС; требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности; действующих и перспективных технологических процессов производства АТС; технологических режимов процессов производства АТС; средств и методов измерения, применяемых в различных технологических процессах производства АТС; технологию изготовления компонентов АТС, но делает ошибки.	Умеет анализировать особенности технологических процессов производства АТС; требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности; действующих и перспективных технологических процессов производства АТС; технологических режимов процессов производства АТС; средств и методов измерения, применяемых в различных технологических процессах производства АТС; технологию изготовления компонентов АТС	Умеет организовывать и модерировать работу по проведению анализа особенности технологических процессов производства АТС; требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности; действующих и перспективных технологических процессов производства АТС; технологических режимов процессов производства АТС; средств и методов измерения, применяемых в различных технологических процессах производства АТС; технологию изготовления компонентов АТС

Оценка сформированности компетенций по показателю **Навыки.**

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Имеет навыки использования интернет ресурсов при разработке технологических процессов.	Не имеет навыков использования интернет ресурсов при разработке технологических процессов.	Имеет навыки использования интернет ресурсов при разработке технологических процессов, но делает ошибки.	Имеет навыки использования интернет ресурсов при разработке технологических процессов.	В совершенстве владеет навыками использования интернет ресурсов при разработке технологических процессов.
Имеет навыки применения правил подготовки материалов для патентования; требований нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.	Не имеет навыков применения правил подготовки материалов для патентования; требований нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.	навыки применения правил подготовки материалов для патентования; требований нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов, но делает ошибки.	Владеет навыками применения правил подготовки материалов для патентования; требований нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.	Владеет в совершенстве навыками применения правил подготовки материалов для патентования; требований нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.
Имеет навыки проведения анализа особенностей технологических процессов производства АТС; требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности; действующих и перспективных технологических процессов производства АТС; технологических режимов процессов	Не владеет навыками проведения анализа особенностей технологических процессов производства АТС; требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности; действующих и перспективных технологических процессов производства АТС; технологических режимов процессов производства АТС; средств и	Владеет навыками проведения анализа особенностей технологических процессов производства АТС; требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности; действующих и перспективных технологических процессов производства АТС; технологических режимов процессов производства АТС; средств и	Владеет основными и достаточными навыками проведения анализа особенностей технологических процессов производства АТС; требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности; действующих и перспективных технологических процессов производства АТС; технологических режимов процессов производства АТС; средств и	В совершенстве владеет навыками проведения анализа особенностей технологических процессов производства АТС; требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности; действующих и перспективных технологических процессов производства АТС; технологических режимов процессов производства АТС; средств и методов

производства АТС; средств и методов измерения, применяемых в различных технологических процессах производства АТС; технологии изготовления компонентов АТС.	методов измерения, применяемых в различных технологических процессах производства АТС; технологии изготовления компонентов АТС.	методов измерения, применяемых в различных технологических процессах производства АТС; технологии изготовления компонентов АТС, но делает ошибки.	методов измерения, применяемых в различных технологических процессах производства АТС; технологии изготовления компонентов АТС.	измерения, применяемых в различных технологических процессах производства АТС; технологии изготовления компонентов АТС.
---	---	---	---	---

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1) Романович М.А. Эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования: конспект лекций: учебное пособие / А.А. Романович, Л.Г. Романович. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 164 с.

2) Эксплуатация, ремонт и испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования: методические указания к выполнению курсовой работы студентов специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства / сост. А.А. Романович. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 46 с.

3) Романович А.А. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования: лабораторный практикум: учебное пособие / А.А. Романович, М.А. Романович. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 92 с.

4) Романович М.А. Требования к выполнению выпускной квалификационной работы: учебное пособие / М.А. Романович, А.А. Романович. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2020. – 103 с.

5) Романович А.А. Проектирование предприятия для ремонтного обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования: учебное пособие / А.А. Романович, Л.Г. Романович. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 126 с.

6) Дорожно-строительные машины и комплексы: учебник / В. И. Баловнев, С.Н. Глаголев, Р.Г. Данилин, М.Д. Герасимов и др.; под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. В. И. Баловнева, д-ра экон. наук, проф. С. Н. Глаголева. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2020 – 526 с.

7) Маталин А.А. Технология машиностроения [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Маталин, СПб.: Изд-во «Лань», 2016 — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71755>.

8) Любимый Н.С. Машины непрерывного транспорта: учеб. пособие / Н. С. Любимый. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2021 - 104 с.

9) Герасимов, М.Д. Технологические комплексы для производства дорожно-строительных материалов и работ: учебное пособие: в 2 ч. / М. Д. Герасимов, Н. С. Любимый. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2020 Ч.1 - 160 с.

10) Герасимов М.Д. Машины специального назначения и основы создания наземных транспортно-технологических комплексов [Электронный ресурс] : практикум: учебное пособие

для студентов специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства и направления подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. подъемно-трансп. и дорож. машин ; М. Д. Герасимов. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2018.

11) Лымарь И. А. Конструкции машин для производства дорожно-строительных материалов [Электронный ресурс]: конспект лекций: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения специальности 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства / И. А. Лымарь, Т. Н. Орехова, В. С. Прокопенко. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2020.

10.2. Материально-техническая база

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Специализированные аудитории:	Презентационная техника и оборудование, лабораторные установки непрерывного транспорта: оборудование для определения физико-механических свойств транспортируемых материалов; ленточные конвейеры; пластинчатые конвейеры; элеваторы; винтовые конвейеры; роликовые конвейеры; оборудование пневмотранспорта, робот манипулятор.
2	Аудитория компьютерного проектирования	Персональные компьютеры в количестве 25 штук с предустановленными специализированными программными продуктами.
3	Специализированная лаборатории: Лаборатория двигателей внутреннего сгорания и автотракторного оборудования, Лаборатория грузоподъемных машин и машин непрерывного транспорта, Научно-исследовательская лаборатория «Инновационные вибрационные технологии и машины», Лабораторная база полигонного типа «Конструкция и эксплуатация дорожно-строительных машин».	Лабораторные стенды «Грунтовый канал», «Выверка механических передач», образцы рабочих органов МЗР, диагностическое оборудование, вибрационные стендовые установки. Действующие машины на полигоне: одноковшовый экскаватор; стреловой самоходный кран КС-5571; подметально-уборочная машина; снегоочиститель плужного типа
4	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

10.3. Перечень программного 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
	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 19.08.2022г.
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
4	Офис 365 для образования (студенческий)	E04002C51M от 22.06.2016
5	FREECAD (свободно распространяемое)	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	The open-source Arduino Software (IDE) (свободно распространяемое)	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
7	RoboDK (свободно распространяемое)	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

11. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Программа практики утверждена на 2021/2022 учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями.

Протокол № _____ заседания кафедры от «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ (Романович А.А.)
подпись, ФИО

Директор института _____ (Новиков И.А.)
подпись, ФИО