Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Гусеничные машины и прикладная механика»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор
по образовательной
и международной деятельности
_____ / А.А. Кирсанкин /
«____»_____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИТКИ
КОНСТРУКТОРСКОЙ и ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИК

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета
23.05.02 – Транспортные средства специального назначения

Специализация
Военные гусеничные и колесные машины

Форма обучения: очная

Курган 2026

Рабочая программа конструкторской и технологической практик составлена в соответствии с учебным планом по программе специалитета «Транспортные средства специального назначения» («Военные гусеничные и колесные машины»), утвержденным для очной формы обучения 26.06.2026 г.

Рабочая программа практик одобрена на заседании кафедры «Гусеничные машины и прикладная механика» 02.07.2026 г., протокол № 10.

Программу практики составили:

д.т.н., профессор В.Б. Держанский

к.т.н., доцент А.С. Хомичев

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Гусеничные машины и прикладная механика» В.Б. Держанский

Специалист по учебно-методической работе
Учебно-методического отдела Г.В. Казанкова

Начальник Управления образовательной
деятельности И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Всего: 10 зачетных единиц (6 $_{2/3}$ недели)

	технологическая	конструкторская
Курс	4	4
Семестр	8	8
Трудоемкость, ЗЕ	5	5
Продолжительность, недель	3 $_{1/3}$	3 $_{1/3}$
Способ проведения практики	Стационарная	Стационарная
Форма проведения практики	Дискретная	Дискретная
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Технологическая и конструкторская практики (в дальнейшем - практика) относится к Блоку 2 «Практики» вариативной части образовательной программы.

Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая и конструкторская.

Прохождение практики базируется на сумме знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин:

- Динамика машин;
- Теория транспортных средств специального назначения;
- НИРС по направлению инновационные технологии в трансмиссиях транспортных машин и автоматизированных систем управления;
- Научно-исследовательская работа по направлению тенденции развития движителей;
- Динамика управляемого движения;
- Технология производства транспортных средств специального назначения.

Результаты обучения при прохождении практики необходимы для качественного освоения следующих дисциплин:

- Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация транспортных средств специального назначения;
- Теория транспортных средств специального назначения;
- Проектирование транспортных средств специального назначения;
- Автоматические системы транспортных машин;
- Колёсные машины специального назначения;
- Гибридные энергосиловые установки транспортных машин специального назначения.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Производственные технологическая и конструкторская практики обучающихся является составной частью основных образовательных программ по специальности подготовки специалистов высшего образования и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку.

Практика обучающихся представляет возможность реального (практического) приобретения начальных инженерных знаний на профильных предприятиях, в лабораториях, учебно-производственных мастерских (цехах).

Производственная практика обучающихся специальности 23.05.02 «Транспортные средства специального назначения» состоит из двух типов практик: технологической (З $_{1/3}$ недели) и конструкторской (З $_{1/3}$ недели).

В ходе *технологической* практики обучающиеся знакомятся с технологией изготовления деталей и сборкой узлов и агрегатов. В процессе *конструкторской* практики обучающиеся работают с конструкторской документацией в соответствующих отделах. Именно на этой практике у обучающегося формируется первое представление о его будущем дипломном проекте.

При прохождении практики обучающиеся получают возможность сопоставить свои ожидания и реалии будущей профессиональной деятельности, приобрести сведения, необходимые для освоения общетехнических и специальных дисциплин, а также понимания своей будущей специальности.

Целью практики является углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных в вузе при изучении специальных дисциплин и дисциплин специализации; ознакомление с предприятием; изучение порядка разработки, согласования и внесения изменений в конструкторскую документацию; приобретение начального опыта работы инженера-конструктора транспортных средств специального назначения (ТССН).

Место проведения практики: предприятия, оснащенные современным технологическим оборудованием и испытательными приборами.

Задачами практики являются:

Основной задачей практики на предприятии является общее знакомство с производством транспортных средств специального назначения, структурой предприятия и структурой его подразделений, практическое изучение различных методов проектирования и изготовления гусеничных и колесных машин.

Задачи практики:

1. Ознакомиться со структурой предприятия, назначением основных его служб, управлений и цехов, структурой, основными видами задействованного в опытно-конструкторской работе научно-техническом инструментария, применяемого в производстве современного технологического оборудования и его технологическими возможностями, системой мероприятий по охране труда;
2. Приобрести опыт работы при работе на технологическом оборудовании и ознакомиться с принципами выполнения инженерных работ (конструкторских и технологических);
3. Разобраться с конструкторской и технологической документацией анализируемого узла, применяемым оборудованием, технологической оснасткой, приспособлениями, мерительным и вспомогательным инструментом.

Компетенции, формируемые в результате прохождения технологической практики:

- способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения (ПК-10);

- способность осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации транспортных средств специального назначения (ПК-11);

- способность проводить стандартные испытания транспортных средств специального назначения (ПК-12);

- способность организовывать процесс производства узлов и агрегатов транспортных средств специального назначения (ПК-13);

- способность организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации транспортных средств специального назначения (ПК-15);

- способность разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования (ПК-17).

В результате прохождения технологической практики обучающийся должен:

- знать: историю развития, структуру и управление базовым предприятием, а также деятельность основных служб, цехов и отделов предприятия; основное технологическое, подъемно-транспортное и складское оборудование цехов предприятия; систему эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин; технологию ремонта и восстановления деталей и узлов машин (для ПК-10, ПК-11, ПК-12);

- уметь: выполнять несложные функции инженерно-технического работника при эксплуатации и надзоре, техническом обслуживании и ремонте машин, находить пути решения производственных задач и принимать решения (для ПК-10, ПК-11, ПК-12);

- владеть навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, а также проведения стандартных испытаний транспортных средств специального назначения (для ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-17).

Компетенции, формируемые в результате прохождения конструкторской практики:

- способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте транспортных средств специального назначения (ПК-4);

- способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-5);

- способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения (ПК-6);

- способность разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов транспортных средств специального назначения (ПК-7);

- способность разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания транспортных средств специального назначения (ПК-8);

- способность сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, экологичности и конкурентоспособности (ПК-9);

- способность организовывать работу по эксплуатации транспортных средств специального назначения (ПК-14);

- способность составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию (ПК-16).

В результате прохождения конструкторской практики обучающийся должен:

- знать основные методы проектирования узлов и деталей транспортных средств специального назначения, используемые в конструкторском отделе (бюро) базового предприятия; назначение, состав и структуру технических условий, стандартов и технических описаний ТССН, правила их разработки и оформления (для ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-14);

- уметь разрабатывать и оформлять с использованием информационных технологий конструкторскую документацию для производства новых или модернизируемых образцов транспортных средств специального назначения (для ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-16);

- владеть прикладными программами проектирования и расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения (для ПК-6, ПК-7).

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Структура технологической практики

№ раздела (этапа)	Наименование раздела (этапа)	Продолжительность, дней
1	Организационно-подготовительный этап	2
	в т.ч. Рубежный контроль № 1	1
2	Технологическая часть практики	12
	в т.ч. Рубежный контроль № 2	1
3	Сбор и оформление материалов	2
	в т.ч. Рубежный контроль № 3	1
4	Выполнение индивидуального задания	2
5	Подготовка и защита отчета по практике	2
	Всего:	20

4.2. Структура конструкторской практики

№ раздела (этапа)	Наименование раздела (этапа)	Продолжительность, дней
1	Организационно-подготовительный этап	2
	в т.ч. Рубежный контроль № 1	1
2	Конструкторская практика	12
	в т.ч. Рубежный контроль № 2	1
3	Сбор и оформление материалов	2
	в т.ч. Рубежный контроль № 3	1
4	Выполнение индивидуального задания	2
5	Подготовка и защита отчета по практике	2
	Всего:	20

4.3. Виды работ, выполняемых при прохождении технологической практики

Организационно-подготовительный этап

Собрание по практике. Подготовка документов для прохождения практики: оформление пропуска на предприятие, оформление части разделов дневника практики. Согласование индивидуального задания на практику. Общее знакомство с предприятием. Инструктаж по технике безопасности.

Рубежный контроль № 1. Оценка готовности к прохождению следующих этапов практики.

Технологическая часть практики

Обучающиеся изучают полный технологический процесс изготовления какого-либо узла ТССН. Практикуются на рабочих местах станочников на операциях механической обработки и сборки изделий или в качестве технологов-дублеров.

Основные задачи технологической части практики:

- изучить принципы разработки конструкторской и технологической документации, а также связанные с нею нормативные документы (ГОСТы, ОСТы, правила ЕЭК ООН, стандарты ИСО и т. п.);
- ознакомиться с действующими на предприятии системами автоматизации конструкторского технологического проектирования (САПР);
- рассмотреть принципы организации и проведения НИР и ОКР (научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок);
- ознакомиться со средствами автоматизации основных, вспомогательных и транспортно-складских работ;
- разобраться с технологическим процессом сборки узла или агрегата ТССН (трансмиссия, амортизатор, механизм натяжения гусеницы и т. п.);
- изучить методы выбора заготовок, расчета припусков, назначения очередности операций механической обработки, требования к качеству и технологии изготовления деталей, обеспечения заданных допусков и т. д.;
- ознакомиться с организацией рабочего места станочника, снабжения его заготовками, инструментом, вспомогательными материалами;
- разобраться с вопросами технико-экономического планирования работы участка и цеха, критериями экономичности технических процессов, системой оплаты труда;
- подготовить материалы для курсового проектирования по дисциплине «Проектирование ТССН».

В результате технологической практики обучающийся должен четко представлять слагаемые критерия «цена − качество» выпускаемой продукции: влияния допусков размеров и технических требований, устанавливаемых конструктором, на качество изделия и сложность (стоимость) их обеспечения в производстве.

Экскурсии по предприятию должны дать информацию об общей структуре предприятия, в т. ч. управлений, отделов, цехов и т. п., характере основного вида деятельности предприятия, функций его управлений, отделов, их взаимодействие.

Рубежный контроль № 2. Сбор материалов для оформления отчета по практике.

Рубежный контроль № 3. Подведение итогов технологической части практики.

Выполнение индивидуального задания

Индивидуальное задание должно содержать следующие пункты:

1. Выбрать узел или агрегат ТССН для последующей технологической проработки при выполнении курсовых проектов.

2. Разработать технологический процесс изготовления и сборки выбранного узла или агрегата ТССН.

Подготовка и защита отчета по практике

Завершение оформления дневника практики. Оформление и согласование с руководителями от университета и от предприятия отчета по практике.

Защита отчета перед руководителем практики от университета.

4.4. Виды работ, выполняемых при прохождении конструкторской практики

Организационно-подготовительный этап

Собрание по практике. Подготовка документов для прохождения практики: оформление пропуска на предприятие, оформление части разделов дневника практики. Согласование индивидуального задания на практику. Общее знакомство с предприятием. Инструктаж по технике безопасности.

Рубежный контроль № 1. Оценка готовности к прохождению следующих этапов практики.

Конструкторская часть практики

Конструкторская часть практики целиком посвящена углубленному изучению действующей конструкторской документации. Анализ конструкторской и патентной информации позволит обучающемуся сделать заключение о прогрессивности конструкторских решений, предложить пути совершенствования продукции. На конструкторской практике обучающийся определяет для себя область, в которой он бы хотел выполнить дипломный проект.

Основные задачи конструкторской практики:

- расширить и углубить знания в области проектирования различного рода механизмов и узлов, полученных обучающимся в течение четырех лет обучения;
- изучить структуру и принципы работы конструкторского отдела (бюро) завода, связанного с производством ТССН;
- на примере конкретного механизма или узла рассмотреть структуру построения конструкторской документации;
- детально разобраться с конструкцией анализируемого узла на одной из его контрольных разборок;
- ознакомиться с принципами экономического планирования конструкторско-экспериментальных работ и системой оплаты труда инженеров-конструкторов;
- разобраться со спецификой работы конструкторов различных отделов с целью выбора темы дипломного проекта к завершению срока практики;
- выполнить объем работ, установленный на период практики по курсовому проектированию по дисциплине «Проектирование ТССН»;
- ознакомиться с имеющимися в конструкторских отделах инструкциями по расчету деталей, узлов и агрегатов на прочность, жесткость и устойчивость;
- представить в отчете по практике примеры разработки и конструктивных и расчетных схем, предложенных руководителем;

- ознакомиться с методами планирования эксперимента и обработки статистических данных в испытательных лабораториях и на полигонах завода.

Рубежный контроль № 2. Сбор материалов для оформления отчета по практике.

Рубежный контроль № 3. Подведение итогов конструкторской части практики.

Выполнение индивидуального задания

Индивидуальное задание должно содержать следующие пункты:

1. Выбрать узел или агрегат ТССН для последующей конструкторской проработки при выполнении курсовых проектов, предложить конструкторское решение, улучшающее существующий узел (агрегат).

2. Привести конструкторское решение поставленной задачи.

Подготовка и защита отчета по практике

Завершение оформления дневника практики. Оформление и согласование с руководителями от университета и от предприятия отчета по практике.

Защита отчета перед руководителем практики от университета.

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Основными формами отчетности по практике являются дневник практики и отчет по практике.

5.1. Дневник практики

Дневник ведется обучающимся ежедневно в течение всего периода практики. Он проверяется и визируется руководителями практик от предприятия и от университета. В дневник записывают все виды работ, выполняемых обучающимся, и данные, необходимые для составления отчета (содержание бесед, учебных занятий на предприятии, экскурсий и т. д.).

Дневник практики (приложение 1) является первичным отчетным документом по практике. На организационно-подготовительном этапе оформляются следующие разделы дневника практики: титульный лист, направление на практику, индивидуальное задание на практику, календарный план практики, вносятся сведения об участии в производственных экскурсиях в рамках общего знакомства с предприятием (организацией). Направление на практику скрепляется подписями руководителя практики от университета, директора института, печатью института. Индивидуальное задание скрепляется подписью руководителя практики от университета. Календарный план подписывается руководителями практики от университета и от предприятия (организации).

По мере прохождения этапов практики обучающийся вносит краткие записи в соответствующие разделы дневника практики: производственные экскурсии, производственная работа (в том числе в качестве дублера), теоретические занятия на производстве, работа по изучению новейших достижений науки и техники, передовых методов работы на предприятии.

По окончании каждого этапа прохождения практики (на каждом рубежном контроле) заполнение соответствующих разделов дневника практики контролируется руководителем практики от университета, а записи в разделе «Производственная работа» скрепляются его подписью.

К окончанию этапа прохождения практики «Сбор и оформление материалов» в дневнике практики должна быть заполнена, скреплена подписью руководителя практики от предприятия (организации) и печатью от предприятия (организации) характеристика работы обучающегося на практике.

На этапе подготовки к защите отчета по практике обучающимся заполняется раздел дневника по практике «Выводы и предложения о практике».

Оформленный в полном объеме дневник по практике прикладывается к выносимому на защиту отчету по практике.

5.2. Отчет по практике

Отчет о практике составляется каждым обучающимся самостоятельно. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальным заданием обучающемуся.

Отчет должен отражать полученные практикантом организационно-технические знания и навыки. Он составляется на основании выполнявшейся во время практики работы, личных наблюдений, а также по впечатлениям и наблюдениям, приобретенным при знакомстве с предприятием.

Рекомендуется следующая структура и содержание отчета:

1.Титульный лист

Содержит наименование отчета, реквизиты автора (фамилия, имя, отчество обучающегося, шифр студенческой группы), сведения о руководителе практики от университета и от предприятия, год написания отчета, наименование университета и название города. За титульным листом следует индивидуальное задание на практику и оглавление (содержание) отчета.

2. Введение

Указываются: вид практики, ее продолжительность, база практики, занимаемые во время практики должности (рабочие места). Приводится аннотация достигнутых за время практики целей и решенных задач.

Общая характеристика предприятия и подразделений, где проходила практика, организация их деятельности, если это не противопоказано условиями и правилами конфиденциального характера.

3. Раздел I

Приводятся материалы по освещению вопросов, изучение которых предписано обучающемуся индивидуальным заданием на практику.

4. Раздел II

Освещение вопросов управления и организации производства.

5. Выводы и предложения. Заключение.

Приводится всесторонняя оценка практики и предложения по усовершенствованию практики.

6. Перечень использованных источников.

Отчет должен быть сжатым, но в то же время должен полностью отражать существо излагаемых материалов. Требования технической грамотности и культуры изложения являются безусловными. Отчет иллюстрируют эскизами, схемами, фотографиями, копиями рисунков и изображения из использованных источников, крупные схемы и чертежи приводятся в приложении.

Объем отчета не регламентируется, но в среднем составляет примерно 20 – 30 страниц.

Отчет должен быть оформлен на листах белой бумаги формата А4 (210×297 мм) с одной стороны листа. Ширина полей: слева — 25 мм, справа — 15 мм, сверху и снизу — 20 мм. Страницы отчета нумеруют вверху страницы по центру, обязательно составляется содержание (оглавление). Схемы, графики и другие графические материалы выполняются в карандаше или с использованием средств компьютерной графики.

Отчет готовится в течение всей практики. Для завершения работы над отчетом обучающемуся может быть предоставлено 3 − 4 дня в конце срока практики.

Отчет обучающегося проверяется преподавателем – руководителем практики от университета. Замечания преподавателя учитываются обучающимся для внесения изменений в отчет.

Окончательно отчет по практике оформляется на последнем этапе прохождения практики, согласовывается с руководителем практики от предприятия (организации) и представляется руководителю от университета на защиту (дифференцированный зачет по итогам практики).

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ (для очной формы обучения).
2. Дневник практики.
4. Отчет по практике.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся при прохождении технологической практики

Текущий контроль проводится в виде контроля выполнения обучающимися календарного плана практики – до 10 баллов за каждый из первых трех этапов практики (**максимум 30 баллов**).

Рубежные контроли проводятся руководителем практики от университета по завершению каждого из первых трех этапов практики.

Рубежный контроль № 1 (до 10 баллов).

Рубежный контроль № 2 (до 10 баллов).

Рубежный контроль № 3 (до 20 баллов, в том числе характеристика руководителя от предприятия – до 10 баллов).

Выполнение индивидуального задания (до 10 баллов).

Дифференцированный зачет (защита отчета по практике) – **до 20 баллов**.

При прохождении обучающимся практики максимальная сумма баллов за практику устанавливается в 100 баллов, из которой:

- 80 баллов отводятся на текущий контроль. Текущий контроль проводится в форме рубежных контролей путем оценки степени выполнения поставленных задач. Количество рубежных контролей определяется программой практики;
- 20 баллов отводятся на промежуточную аттестацию.

По результатам прохождения практики руководитель от КГУ выставляет оценку с учетом характеристики, данной руководителем практики от предприятия.

Для допуска к промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать по результатам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла, полностью оформить дневник практики и отчет по практике, выполнить в полном объеме индивидуальное задание.

Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется руководителем практики.

Критерии пересчета баллов в традиционную оценку по итогам прохождения практики:

- 60 и менее баллов – неудовлетворительно
- 61…73 – удовлетворительно
- 74…90 – хорошо
- 91…100 – отлично.

6.3. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся при прохождении конструкторской практики

Текущий контроль проводится в виде контроля выполнения обучающимися календарного плана практики – до 10 баллов за каждый из первых трех этапов практики (**максимум 30 баллов**).

Рубежные контроли проводятся руководителем практики от университета по завершению каждого из первых трех этапов практики.

Рубежный контроль № 1 (до 10 баллов).

Рубежный контроль № 2 (до 10 баллов).

Рубежный контроль № 3 (до 20 баллов, в том числе характеристика руководителя от предприятия – до 10 баллов).

Выполнение индивидуального задания (до 10 баллов).

Дифференцированный зачет (защита отчета по практике) – **до 20 баллов**.

При прохождении обучающимся практики максимальная сумма баллов за практику устанавливается в 100 баллов, из которой:

- 80 баллов отводятся на текущий контроль. Текущий контроль проводится в форме рубежных контролей путем оценки степени выполнения поставленных задач. Количество рубежных контролей определяется программой практики;
- 20 баллов отводятся на промежуточную аттестацию.

По результатам прохождения практики руководитель от КГУ выставляет оценку с учетом характеристики, данной руководителем практики от предприятия.

Для допуска к промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать по результатам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла, полностью оформить дневник практики и отчет по практике, выполнить в полном объеме индивидуальное задание.

Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется руководителем практики.

Критерии пересчета баллов в традиционную оценку по итогам прохождения практики:

- 60 и менее баллов – неудовлетворительно

- 61…73 – удовлетворительно
- 74…90 – хорошо
- 91…100 – отлично.

6.4. Процедура оценивания результатов прохождения технологической практики

Рубежный контроль № 1 проводится по окончании первого, организационно-подготовительного, этапа практики путем оценки готовности обучающегося к прохождению следующих этапов практики. Руководителем анализируется полнота оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике.

Рубежный контроль № 2 проводится по окончании второго этапа практики – технологической части практики. Оценивается качество изучения способов получения заготовок методами ковки, литья; основы расчета припусков для кованных заготовок; методы получения литых заготовок по выплавляемым моделям, электронно-лучевой сваркой, высокоточной лазерной резки листовых деталей, технологии печати сложных деталей в 3D программно-аппаратных комплексах; особенность химико-термической технологии обработки, учет температурных деформаций, методы получения деталей, в т.ч. корпусных на обрабатываемых центрах.

Руководителем оценивается полнота и качество оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике.

Рубежный контроль № 3 проводится по окончании третьего этапа практики после сбора и оформления материалов. Оценивается качество выполнения индивидуального задания, системность собранного материала, учитывается характеристика работы обучающегося на практике, данная руководителем практики от предприятия.

Дифференцированный зачет по итогам прохождения практики проводится в виде защиты отчета по практике перед руководителем практики от университета. Кроме оформленного и подписанного отчета по практике обучающимся на защиту представляется полностью оформленный дневник практики и собранные материалы по практике.

Обучающийся коротко докладывает о выполненных мероприятиях практики, дает характеристику базы практики, предложения по практике.

Руководитель оценивает качество оформления дневника практики и отчета по практике (до 5 баллов на каждый документ), качество доклада (до 5 баллов), качество и полноту ответов на вопросы (до 5 баллов).

6.5. Процедура оценивания результатов прохождения конструкторской практики

Рубежный контроль № 1 проводится по окончании первого, организационно-подготовительного, этапа практики путем оценки готовности обучающегося к прохождению следующих этапов практики. Руководителем анализируется полнота оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике.

Рубежный контроль № 2 проводится по окончании второго этапа практики – конструкторской части практики. Оценивается качество изучения методов автоматизированной разработки конструкторской документации и расчетов с использованием современных программных пакетов высокого уровня, оформление черте-

жей деталей и сборочных единиц, спецификаций в соответствии с ЕСКД; работа конструктора по сопровождению сборки и испытаний; процесс патентования технических результатов; участие в проведении стендовых и ходовых испытаний, разработка методик их проведения.

Руководителем оценивается полнота и качество оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике.

Рубежный контроль № 3 проводится по окончании третьего этапа практики после сбора и оформления материалов. Оценивается качество выполнения индивидуального задания, системность собранного материала, учитывается характеристика работы обучающегося на практике, данная руководителем практики от предприятия.

Дифференцированный зачет по итогам прохождения практики проводится в виде защиты отчета по практике перед руководителем практики от университета. Кроме оформленного и подписанного отчета по практике обучающимся на защиту представляется полностью оформленный дневник практики и собранные материалы по практике.

Обучающийся коротко докладывает о выполненных мероприятиях практики, дает характеристику базы практики, предложения по практике.

Руководитель оценивает качество оформления дневника практики и отчета по практике (до 5 баллов на каждый документ), качество доклада (до 5 баллов), качество и полноту ответов на вопросы (до 5 баллов).

6.6. Фонд оценочных средств

Показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе практики.

7. УЧЕБНАЯ, МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. Орлов В.Н. Промышленные технологии и инновации в автомобиле- и тракторостроении: учебное пособие: для обучающихся вузов, обучающихся по специальности «Автомобиле- и тракторостроение»: [по специальностям 151001 «Технология машиностроения», 200503 «Стандартизация и сертификация», 190201 «Автомобиле- и тракторостроение», 220601 «Управление инновациями» и по направлениям 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», 190100 «Наземные транспортно-технологические средства», 221700 «Стандартизация и метрология» и 222000 «Инноватика»] / В.Н. Орлов, В.Е. Овсянников, Г.Н. Шпитко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет. – Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2014. - 153, [1] с.: ил., табл. – Библиогр.: с. 150-153. - ISBN 978-5-4217-0240-5. Режим доступа: http://dspace.kgsu.ru/xmlui/handle/123456789/3869.

2. Технология машиностроения: учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов [и др.]. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 387 с. – ISBN 978-5-16-011907-6. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1010080. – Режим доступа: по подписке.

3. Клепиков, В. В. Технология машиностроения: технологические системы на ЭВМ: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 269 с. – ISBN 978-5-16-010195-8. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1009619. – Режим доступа: по подписке.

4. Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин: учебное пособие / И.М. Иванов. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 224 с. – ISBN 978-5-16-005315-8. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1012460. – Режим доступа: по подписке.

5. Бойков, В. П. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Теория: Учебное пособие / В.П. Бойков, В.В. Гуськов и др.; Под общ. ред. проф. В.П. Бойкова – Москва: НИЦ Инфра-М; Минск: Нов. знание, 2012 – 543с.: ил. – ISBN 978-5-16-005514-5. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/259985. – Режим доступа: по подписке.

6. Устройство бронетанковой техники: учебное пособие / И.Ю. Лепешинский, А.В. Пепеляев, Е.В. Брусникин [и др.]. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 296 с. – ISBN 978-5-16-015095-6. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1481542. – Режим доступа: по подписке.

7. Зайчиков, Ю. Н. Трансмиссия и ходовая часть танка Т-72: учебное пособие / Ю.Н. Зайчиков. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 124 с. – ISBN 978-5-16-014824-3. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1481543. – Режим доступа: по подписке.

8. Лепешинский, И. Ю. Эксплуатация бронетанковой техники: учебник / И.Ю. Лепешинский, К.С. Крюков, А.В. Щербинкин [и др.]. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 273с. – ISBN 978-5-16-015025-3. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1754830. – Режим доступа: по подписке.

9. ПАО «Курганмашзавод»: официальный сайт. – URL: https://www.kmz.ru. – Текст: электронный.

10. АО «Специальное конструкторское бюро машиностроения»: официальный сайт. – URL: https://www.skbm.ru. – Текст: электронный.
11. АО «Кургандормаш»: официальный сайт. – URL: https://kzdm.ru. – Текст: электронный.
12. АО «Курганавторемонт»: официальный сайт. – URL: http://www.kurganavtoremont.ru. – Текст: электронный.
13. ООО «Завод дорожной техники «Регион 45»: официальный сайт. – URL: https://45-reg.ru. – Текст: электронный.
14. ИМАШ УрО РАН: официальный сайт. – URL: https:// imach.uran.ru. – Текст: электронный.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань».
2. ЭБС «Консультант студента».
3. ЭБС «Znanium.com».
4. «Гарант» - справочно-правовая система.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

Для проведения практики используют лаборатории университета, промышленные предприятия, конструкторские бюро, научно-исследовательские учреждения, имеющие современную организационно-техническую базу. При этом учитываются перспективы экономического и социального развития региона и его потребности в специалистах того или иного направления.

Предприятия должны заниматься проектированием, изготовлением, испытанием или исследованием транспортных машин, обладающих конкурентоспособностью, должны быть оснащены современным оборудованием, наличием квалифицированных специалистов.

В КГУ обучающихся специальности 23.05.02 на практику чаще всего направляют на следующие предприятия:

- АО «СКБМ»;
- АО «Курганмашзавод»;
- АО «Кургандормаш»;
- АО «Курганавторемонт»;
- ООО «Вездеходы «Бурлак»;
- ООО «Завод дорожной техники «Регион 45»;
- Институт машиноведения Уральского отделения Российской академии наук (ИМАШ УрО РАН);
- другие предприятия, занимающиеся проектированием и производством узлов и агрегатов транспортных машин, научно-исследовательские и образовательные организации и учреждения.

Практика проводится на основе заключенных между университетом и предприятиями договоров, в соответствии с которыми последние обязаны предоставить места для прохождения практики обучающихся.

В договоре вуз и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики.

Договор должен предусматривать назначение двух руководителей практики:

- от университета назначаются преподаватели выпускающей кафедры;
- от организации – как правило, ведущие специалисты.

Руководитель практики от университета назначается приказом ректора по представлению кафедры.

Предприятия, выбранные в качестве баз для практики, должны удовлетворять следующим требованиям:

- обладать системой эффективной организации и управления в целом;
- обеспечивать возможность комплексного ознакомления обучающихся-практикантов со всем перечнем вопросов прохождения ознакомительной практики и выполнения индивидуального задания;
- иметь возможность назначать руководителя практики от данного предприятия, обладающего соответствующей профессиональной подготовкой для работы с обучающимися-практикантами.

Обучающийся может самостоятельно выбрать предприятие, удовлетворяющее вышеназванным критериям, для прохождения практики. Выбор базы практики должен быть согласован с заведующим выпускающей кафедры.

Конкретное место практики определяется приказом ректора университета.

Лаборатории университета оснащены учебно-действующими стендами объектов: 155, 172, 765; натурными образцами изделий: 172, 688; опытными образцами машин; комплексом информационно-измерительной аппаратуры; комплексом GPS (ГЛОНАСС) RACELOGIC.

10. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Приложение 1

Примерная форма дневника практики

Курганский государственный университет

ДНЕВНИК
_____ практики

_____
фамилия

_____
имя, отчество

_____

обучающегося_____института

специальности (направления подготовки)_____

_____

_____курса_____группы

г. Курган

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающийся

_____

фамилия, имя, отчество

_____

_____курса, специальности (направления подготовки)_____

_____

_____института
Курганского государственного университета направляется для прохождения

_____

вид практики

в _____

наименование населенного пункта

_____

наименование предприятия (организации)

СРОК ПРАКТИКИ:

с «_____»_____20____г.

по «_____»_____20____г.

Руководитель практики _____

Директор института _____

М.П.

1. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

прохождения _____практики

обучающимся

_____

(составляется до начала практики)

№	Виды выполняемых работ	Рабочее место обучающегося	Время работ (в днях или неделях)

Руководитель практики от университета _____

Руководитель практики от предприятия _____

2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ

Дата	Изучаемый объект (предприятие, цех, машина, сооружение и т.д.)	Краткое описание изученного объекта и замечания обучающегося

3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА

Рабочее место, должность _____

Дата	Краткое содержание выполняемых работ	Замечания и отметка руководителя практики от университета

4. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Дата	Содержание занятий	Ф.И.О. руководителя занятий

5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ОБУЧАЮЩЕМУСЯ

_____
_____
_____

Специальный вопрос

_____
_____
_____

Дата выдачи «____»_____20____г.
Срок выполнения «_____»_____20____г.
Подпись руководителя, выдавшего задание _____

6. РАБОТА ПО ИЗУЧЕНИЮ НОВЕЙШИХ ДОСТИЖЕНИЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ, ПЕРЕДОВЫХ МЕТОДОВ РАБОТЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ

№	Содержание выполненных работ	Заключение предприятия о работе обучающегося

7. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ О ПРАКТИКЕ

_____
_____
_____

ХАРАКТЕРИСТИКА
(оценка работы обучающегося на практике)

Заполняется руководителем практики от предприятия

_____
_____
_____
_____

Руководитель практики от предприятия _____

М.П.

Приложение 2

Примерная форма отчета о практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Гусеничные машины и прикладная механика»

Отчет о прохождении конструкторской (технологической) практики
в _____
наименование организации или структурного подразделения (базы практики)

Выполнил: обучающийся группы _____ _____ И.О. Фамилия

Руководитель практики от организации _____ И.О. Фамилия

М.П.

Руководитель практики от университета _____ И.О. Фамилия

Дата защиты:
Оценка:

Курган 20__

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в программу практики

Изменения / дополнения в программу
на 20___ / 20___ учебный год:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. /

Изменения утверждены на заседании кафедры «___»_____20___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ «___»_____20___ г.

Изменения / дополнения в программу
на 20___ / 20___ учебный год:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. /

Изменения утверждены на заседании кафедры «___»_____20___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ «___»_____20___ г.