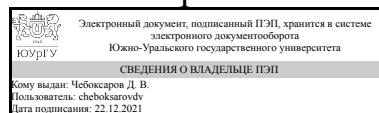


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный



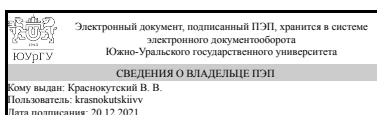
Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика, преддипломная практика
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Уровень Специалитет
специализация Автомобили и тракторы
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Автомобилестроение

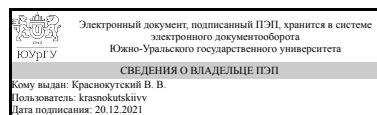
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



В. В. Краснокутский

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., заведующий
кафедрой



В. В. Краснокутский

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

преддипломная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

- сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
- совершенствование компетенций, проверка готовности выпускников к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи практики

- систематизация теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- подготовка исходных данных для проведения расчетов, чертежей, финансово-экономических показателей;
- проведение конструкторских расчетов -экономических показателей на основе типовых методик;
- Разработка, модернизация действующих узлов и агрегатов их недостатки подготовка своих решений в конструкторской части дипломного проекта.
- поиск информации по полученному заданию, сбор и анализ данных, необходимых для проведения конкретных расчетов;
- обработка данных в соответствии с поставленной задачей, анализ полученных результатов и обоснование выводов;
- проведение анализа конструкций и первичная обработка их результатов;
- Проведения тягово-динамического расчета выбранного автомобиля
- Обзор оборудования на предприятии и его характеристики для изготовления проектируемой детали

Краткое содержание практики

Преддипломная практика является органической частью учебного процесса и эффективной формой подготовки специалиста к трудовой деятельности. Базовыми дисциплинами для прохождения практики являются:

Проектирование автомобилей и тракторов; Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов; Специальный подвижной состав; Теория и оптимизация показателей автомобилей и тракторов; Организация и планирование производства; Испытание автомобилей и тракторов; Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов и др.

Содержание преддипломной практики логически и содержательно-методически тесно взаимосвязано с вышеуказанными дисциплинами, поскольку главной целью

практики является, в первую очередь, закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений, полученных обучающимися при изучении этих дисциплин.

До прохождения преддипломной практики обучающийся должен иметь представление о современных методах конструирования и расчета, аналитической, учетной работы в организации. Практические навыки и умения, полученные в ходе преддипломной практики, подготавливают обучающихся к успешному прохождению государственной итоговой аттестации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Знает: базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
	Умеет: общаться используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
	Имеет практический опыт: оказывать помощь используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
ПК-1 Способность организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов, анализировать результаты и разрабатывать предложения по их реализации	Знает: прочностные свойства материалов, деталей и узлов
	Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации
	Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем
ПК-3 Способность анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности
	Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной
	Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности
ПК-4 Способность с использованием информационных технологий	Знает: описывает процесс разработки конструкторской документации новой

разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов	техники
	Умеет:разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции
	Имеет практический опыт:в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости
ПК-6 Способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	Знает:демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности
	Умеет:применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования
	Имеет практический опыт:использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов
ПК-10 Способность разработки конструкций автомобилей и тракторов и их компонентов	Знает:Инструменты системы менеджмента качества. Методика структурирования функции качества. Концепция жизненного цикла продукта. Персональный подход к управлению организации
	Умеет:Анализировать лучшие достижения разработки АиТ и их компонентов. Анализировать прочностные свойства материалов и прочностные свойства компонентов АиТ, связанных с особенностями конструкции
	Имеет практический опыт:Корректировка планов разработки конструкций АиТ. Подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных АиТ и их компонентов

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации автомобилей и тракторов	

Энергетические установки Надежность механических систем Введение в специальность Надежность и безопасность транспортных средств 3D моделирование и инженерный анализ грузовых автомобилей Материаловедение Нанотехнологии и наноматериалы Автомобили с гибридными силовыми установками Гидравлика и гидропневмопривод Практикум по виду профессиональной деятельности Теплотехника Моделирование процессов при проектировании и испытании автомобилей и тракторов Расчет и оптимизация показателей автомобилей и тракторов Механизмы поворота гусеничных и колесных машин Психология делового общения Расчет рабочих процессов в автомобилях и тракторах Теория автомобилей и тракторов Проектирование автомобилей и тракторов Анализ конструкции автомобилей и тракторов Испытания автомобилей и тракторов Специальный подвижной состав Эксплуатационные материалы Конструкторские компьютерные программы в машиностроении Основы научных исследований Производственная практика, проектно-конструкторская практика (10 семестр) Производственная практика, конструкторская практика (8 семестр) Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр)	
---	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Анализ конструкции автомобилей и тракторов	Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического

	оборудования, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности
Материаловедение	Знает: Методы экспериментального исследования характеристик материалов; аппаратуру для стандартных испытаний; основы материаловедения и технологические основы процессов обработки конструкционных материалов, особенности выбора конструкционных материалов при использовании их в устройствах различного назначения, Виды и свойства основных конструкционных материалов; области применения изучаемых материалов; влияние применяемых материалов на окружающую среду Умеет: Выбрать материалы для применения в устройствах различного назначения; использовать аппаратуру для стандартных испытаний; , Разрабатывать материаловедческую часть технического задания при проектировании деталей машин и механизмов; решать задачи взаимозаменяемости материалов при поиске альтернативных; решать задачи по снижению антропогенного воздействия материалов и технологии их изготовления и влияния на окружающую среду. Имеет практический опыт: Имеет практический опыт экспериментальными исследованиями характеристик материалов; методами расчета и определение характеристик и конструкционным материалам, Имеет практический опыт термической обработки сталей; методов исследования механических свойств материалов. Имеет практический опыт исследования макроструктуры и фазового состава черных и

	цветных металлов.
Теория автомобилей и тракторов	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем
Специальный подвижной состав	Знает: способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию, прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем
Надежность и безопасность транспортных средств	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники, осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации по проблемной ситуации Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, применять системный подход к изучаемым явлениям,

	процессам и/или объектам Имеет практический опыт: Способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, разрабатывать и обосновывать стратегию решения проблемной ситуации
3D моделирование и инженерный анализ грузовых автомобилей	Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники, способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов
Автомобили с гибридными силовыми установками	Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования Умеет: разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям

	Имеет практический опыт: способен формировать отчеты по результатам испытаний, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования
Испытания автомобилей и тракторов	Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, прочностные свойства материалов, деталей и узлов, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации, разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем, способен формировать отчеты по результатам испытаний
Гидравлика и гидропневмопривод	Знает: Основные закономерности покоя и движения жидкостей в гидросистемах, устройство, принцип действия, методы расчета и выбора параметров гидромашин, гидро- и пневмоприводов., Методы расчета и выбора параметров гидрораппаратов. гидромашин, гидро- и пневмоприводов, их устройство, принцип действия. Умеет: Использовать знания по гидравлике, гидромашинам и гидропневмоприводу при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и промышленного технологического оборудования, Использовать знания по гидроаппаратуре, гидромашинам и гидроприводу при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и промышленного технологического оборудования

	Имеет практический опыт: расчета и выбора параметров гидромашин, гидропневмоприводов при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и технологического оборудования, Расчета и выбора параметров гидроаппаратуры, гидромашин, гидропневмоприводов при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и технологического оборудования
Расчет и оптимизация показателей автомобилей и тракторов	Знает: способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей, оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями, прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации, разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем
Основы научных исследований	Знает: способы проведения исследования при решении инженерных и научно-технических задач, прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: формулировать принципы организации самостоятельной и коллективной научно исследовательской деятельности, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: планировать эксперименты и анализировать их результаты, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем

Надежность механических систем	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники, осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации по проблемной ситуации Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, применять системный подход к изучаемым явлениям, процессам и/или объектам Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, разрабатывать и обосновывать стратегию решения проблемной ситуации
Расчет рабочих процессов в автомобилях и тракторах	Знает: описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники, прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем
Энергетические установки	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, выполняет технико-

	экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования
Нанотехнологии и наноматериалы	Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах, прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: способен формировать отчеты по результатам испытаний, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем
Практикум по виду профессиональной деятельности	Знает: описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники, демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, методику проведения расчетов систем АиТ и их компонентов, принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций АиТ и их компонентов. Требования нормативной технической документации, технических регламентов, стандартов Умеет: разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, систематизировать инжирные данные с учетом технических требований. Определять методики расчетов систем АиТ и их компонентов. Анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики АиТ и их компонентов Имеет практический опыт: в разработке конструкторской документации автомобилей

	повышенной проходимости, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, декомпозиция задач на разработку конструкции АиТ и их компонентов. Координация действий исполнителей разработки конструкций АиТ
Механизмы поворота гусеничных и колесных машин	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования
Проектирование автомобилей и тракторов	Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для

	автомобилей и тракторов, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, способен формировать отчеты по результатам испытаний
Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации автомобилей и тракторов	Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах , демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем
Моделирование процессов при проектировании и испытании автомобилей и тракторов	Знает: прочностные свойства материалов, деталей и узлов , демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем , использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов

Введение в специальность	Знает: оценивает личностный потенциал, выбирает технику самоорганизации и самоконтроля, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: формулирует цели и траекторию личностного и профессионального совершенствования с учетом требований рынка труда и образовательных услуг. Распределяет временные и информационные ресурсы, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: формирует портфолио по результатам образовательной и профессиональной деятельности, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности
Эксплуатационные материалы	Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта, формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла, оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла
Теплотехника	Знает: Состояние и перспективы развития НТТС с точки зрения теплотехнических задач, возникающих при проектировании новой техники, методы и способы решения актуальных теплотехнических задач, связанных с оснащением и эксплуатацией наземных транспортно-технологических систем., типовые методы

	расчетов тепловых режимов НТТС. Умеет: Анализировать тенденции развития НТТС и применять мировой опыт передовых теплотехнических решений при проектировании, ставить и решать инженерные теплотехнические задачи в сфере профессиональной деятельности., проводить стандартные теплотехнические расчеты, анализировать результаты и разрабатывать предложения по обеспечению эксплуатационных характеристик НТТС. Имеет практический опыт: Разработки предложений по применению передовых теплотехнических решений в сфере профессиональной деятельности, решения теплотехнических задач применительно к эксплуатации НТТС в экстремальных погодных условиях , проведения инженерных теплотехнических расчетов при различных климатических нагрузениях с использованием учебной и справочной литературы.
Конструкторские компьютерные программы в машиностроении	Знает: способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию, демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности Умеет: описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов
Психология делового общения	Знает: знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни, современные технологии взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития личности, социальных и культурных различий, особенностей социализации личности, Знает основные понятия дефектологической психологии; понятие инклюзивной

	компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах Умеет: Умеет эффективно планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, создавать безопасную и психологически комфортную среду, защищая достоинство и интересы участников социального взаимодействия, Умеет проводить анализ дефектологических знаний и их сопоставление с социальными и профессиональными действиями Имеет практический опыт: Имеет практический опыт управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни, навыками профессионального и межличностного общения; профилактики, разрешения и урегулирования конфликтных ситуаций, Имеет практический опыт применения дефектологических знаний при социализации ЛОВЗ
Производственная практика, проектно-конструкторская практика (10 семестр)	Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями, описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт

	применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов, в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности
Производственная практика, конструкторская практика (8 семестр)	Знает: оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями, описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники, демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов, в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, способен разрабатывать

	предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности
Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр)	Знает: Формулировку и решения инженерных и научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений, анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования, использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, правила поведения и методы защиты человека при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения Умеет: Применять математические методы и модели для решения задач. Применяет естественнонаучные законы при решении задач, выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям, общаться используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, применить приемы оказания первой помощи пострадавшему Имеет практический опыт: Применяет технологические модели для решения междисциплинарных задач, предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования, оказывать помощь используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, определяет модель поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или военного конфликта

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 24, часов 864, недель 16.

5. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Данный этап предполагает выполнение следующих мероприятий: получить инструктаж ответственного за практику о задачах, порядке и местах прохождения практики, порядке получения пропусков, объеме, содержании и времени представления отчетов по практике, безопасности	832

	жизнедеятельности при прохождении практики; получение пропусков, инструктаж по особенностям охраны труда, техники безопасности на предприятии; встреча с руководителем практики от предприятия, знакомство с историей развития, структурой и управлением предприятием, а также деятельностью основных служб, цехов и отделов предприятия; организацией технического процесса; работа на закрепленных местах; экскурсии, беседы с руководством отделов.	
2	Заключительный этап является последним этапом практики, на котором студент обобщает собранный материал в соответствии с программой практики; получение и заполнение «Обходного листа», возврат литературы, инструмента и оборудования, полученных при прохождении практики. Сдача пропусков. Осуществляет подготовку и сдачу отчета по практике на кафедру и в установленный срок защищает его.	32

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 30.05.2016 №2.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в И
1	12	Текущий контроль	Проверка дневника практики	5	5	Студент представляет на проверку оформленный в соответствии требованиям индивидуального задания практики дневник прохождения практики на предприятии. Содержание	дифференциров зачет

					дневника практики оценивается на соответствие индивидуальному заданию (рабочего места на предприятии), максимальный балл - 5. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии оценивания: 5 баллов - дневник предоставлен в установленный срок и полностью соответствует индивидуальному заданию, выданному руководителем от кафедры; 4 балла - дневник предоставлен с нарушением установленного срока и полностью соответствует индивидуальному заданию, выданному руководителем от кафедры; 3 балла - дневник предоставлен в установленный срок и необходимо внесение изменений с учетом индивидуального задания частично не соответствует индивидуальному заданию. 0 баллов - дневник не предоставлен или предоставленный дневник не	
--	--	--	--	--	--	--

						соответствует индивидуальному заданию.	
2	12	Текущий контроль	Проверка отчета по практике	5	5	Проводится проверка содержания и оформления отчета по практике. Содержание отчета оценивается на соответствие индивидуальному заданию (максимальное количество 5 баллов) 5 баллов: отчет полностью соответствует индивидуальному заданию; 4 балла: отчет частично соответствует индивидуальному заданию; 3 балла: отчет, имеющий отклонения соответствия индивидуальному заданию. Оформление отчета оценивается с учетом соответствия требованиям университета. (максимальное количество 2 балла). 2 балла: отчет составлен с соблюдением требований (имеются иллюстрации), исправление и доработка оформления отчета не требуются. 1 балл: отчет, составлен с нарушением требований, требуются исправление и доработка оформления отчета по практике. 0 баллов: отчет, не соответствует требованиям оформления. При	дифференцированный зачет

						оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	
3	12	Бонус	Бонусное задание	-	15	Студент представляет оригиналы документов с предприятия характеристику, благодарственное письмо, участия в соревнованиях, конференциях и иные документы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15% к рейтингу текущего контроля	дифференцированный зачет
4	12	Промежуточная аттестация	Мероприятие промежуточной аттестации (защита отчета)	-	5	Мероприятие промежуточной аттестации проходит в форме защиты отчета по практике перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника и отчета по практике, ответы на вопросы в ходе защиты отчета.	дифференцированный зачет

					Защита отчета по практике, как правило, состоит в коротком докладе (5–8 минут) студента с представлением соответствующего материала и ответы на заданные вопросы членов комиссии. 5 баллов – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует технической терминологией, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы 4 балла – при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует технической терминологией, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы 3 балла – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по его теме, не владеет технической терминологией. при ответе допускает существенные ошибки. Максимальное количество баллов за защиту отчета – 5 баллов. При	
--	--	--	--	--	--	--

						оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	
5	12	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	-	5	На дифференцированном зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по практике на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	дифференцированный зачет

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Мероприятие промежуточной аттестации проходит в форме защиты отчета по практике перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника и отчета по практике, ответы на вопросы в ходе защиты отчета. Защита отчета по практике, как правило, состоит в коротком докладе (5–8 минут) студента с представлением соответствующего материала и ответы на заданные вопросы членов комиссии. 5 баллов – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует технической терминологией, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы 4 балла – при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует технической терминологией, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы 3 балла – при защите студент проявляет

неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по его теме, не владеет технической терминологией. при ответе допускает существенные ошибки. Максимальное количество баллов за защиту отчета – 5 баллов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-9	Знает: базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах			+	+	+
УК-9	Умеет: общаться используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах			+	+	+
УК-9	Имеет практический опыт: оказывать помощь используя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах			+	+	+
ПК-1	Знает: прочностные свойства материалов, деталей и узлов	+			+	
ПК-1	Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации		+		+	
ПК-1	Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем					+
ПК-3	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности	+			+	+
ПК-3	Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной		+		+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности				+	+
ПК-4	Знает: описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники	+			+	+
ПК-4	Умеет: разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции		+		+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости				+	+
ПК-6	Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности	+			+	+
ПК-6	Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования		+		+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов				+	+
ПК-10	Знает: Инструменты системы менеджмента качества. Методика структурирования функции качества. Концепция жизненного цикла продукта. Персональный подход к управлению организации	+			+	
ПК-10	Умеет: Анализировать лучшие достижения разработки АИТ и их компонентов. Анализировать прочностные свойства материалов и		+		+	

	прочностные свойства компонентов АиТ, связанных с особенностями конструкции								
ПК-10	Имеет практический опыт: Корректировка планов разработки конструкций АиТ. Подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных АиТ и их компонентов							+	

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Гудцов, В.Н. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика (Тенденции и перспективы развития) : учебное пособие / В.Н.Гудцов. - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2013.- 448 с., ил. - (Бакалавриат).
2. Шарипов, В.М. Тракторы. Конструкция : учебник / В.М.Шарипов. - 2-е изд., испр. и доп.- М.: Машиностроение, 2012. - 790 с.: ил.
3. Шарипов, В.М. Конструирование и расчет тракторов. – М.: Машиностроение, 2012. – 592 с.

б) дополнительная литература:

1. Шарипов, В.М. Тракторы. Конструкция : учебник / В.М.Шарипов. - 2-е изд., испр. и доп.- М.: Машиностроение, 2012. - 790 с.: ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Организация и техническое обслуживание автомобилей зарубежными фирмами: учебное пособие/ В.В. Краснокутский – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 40 с.
2. Системы питания дизельных двигателей. Часть 1: Назначение и конструкция: учебное пособие / В.В. Краснокутский, М.А. Русанов, И.П. Трояновская. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – 72 с.
3. Обеспечение работоспособности автомобилей корректированием нормативов обслуживания и ремонта: учебное пособие/ В.В. Краснокутский, М.Г. Штыка. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 32 с.
4. Системы питания дизельных двигателей. Часть 1: Часть 2: Топливные насосы высокого давления: учебное пособие / В.В. Краснокутский, М.А. Русанов, И.П. Трояновская. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – 61 с.
5. Задорожная, Е. А. Компьютерное моделирование технических систем. Авто-мобильный транспорт: рабочая программа, метод. указания и контрол. зада-ния / Е. А. Задорожная, А. К. Бояршинова . – Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ , 2011. – 35, [1] с. : ил. + электрон. версия.
6. Управление качеством. Практикум: Методическое пособие/ Под общ. ред. В.Е.Сыцко. – Минск: Выш. шк., 2009. – 191 с
7. Токсичность двигателей внутреннего сгорания: учебное пособие / В.А. Камерлохер – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 167 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный архив ЮУрГУ	Конструкция авто-мобилей. А.В. Губарев http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000436641 https://dspace.susu.ru/xmlui/
2	Основная литература	Электронный архив ЮУрГУ	Конструкция авто-мобилей и тракто-ров. В.П. Беляев http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000436640 https://dspace.susu.ru/xmlui/
3	Дополнительная литература	Электронный архив ЮУрГУ	Компьютерное мо-делирование тех-нических систем. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000503747 https://dspace.susu.ru/xmlui/
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный архив ЮУрГУ	Методические указания по организации и вы-полнению научно-исследовательской ра-боты студентов/ сост.: Н. Э. Решетова и др.; http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000457859 https://dspace.susu.ru/xmlui/

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Автомобилестроение филиала ЮУрГУ в г.Миасс	456304, Миасс, Калинина, 37	Стенды по изучению гидравлических систем и узлов автомобилей и тракторов Системы, узлы и действующие макеты автомобилей и тракторов Силовые двигательные установки автомобилей Компьютерный класс. Персональные компьютеры, сеть Интернет, мультимедийное оборудование, лицензионное программное обеспечение ЮУрГУ
АО "Автомобильный завод "УРАЛ"		Управление главного конструктора (УГК), компьютеры с программным

		обеспечением. Главный сборочный конвейер, производственные станки и оборудо-вание, оборудование и инструмент на рабочих местах
--	--	--