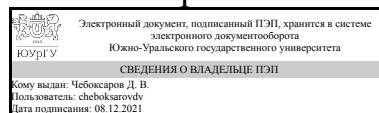


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Машиностроительный



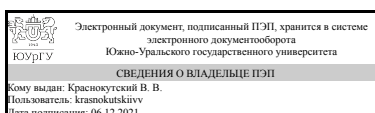
Д. В. Чебоксаров

## 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

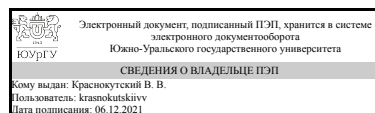
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

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
Специальный подвижной состав Проектирование автомобилей и тракторов Введение в специальность	

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

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

Дисциплина	Требования
Эксплуатационные материалы	Знает: формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта, формулирует

	<p>цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта , демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования</p> <p>Имеет практический опыт: оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла, оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов</p>
<p>Материаловедение</p>	<p>Знает: Виды и свойства основных конструкционных материалов; области применения изучаемых материалов; влияние применяемых материалов на окружающую среду, 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</p> <p>Умеет: 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., Выбрать материалы для применения в устройствах различного назначения; использовать аппаратуру для стандартных испытаний;</p> <p>Имеет практический опыт: Имеет практический опыт термической обработки сталей; методов исследования механических свойств материалов. Имеет практический опыт исследования макроструктуры и фазового состава черных и цветных металлов., Имеет практический опыт экспериментальными исследованиями</p>

	<p>характеристик материалов; методами расчета и определение характеристик и конструкционным материалам</p>
<p>Энергетические установки</p>	<p>Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования</p> <p>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</p> <p>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</p>
<p>Испытания автомобилей и тракторов</p>	<p>Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, прочностные свойства материалов, деталей и узлов, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах</p> <p>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</p> <p>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</p>
<p>Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации автомобилей и</p>	<p>Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности,</p>

<p>тракторов</p>	<p>анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах , прочностные свойства материалов, деталей и узлов  Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации  Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем</p>
<p>Практикум по виду профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники , 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, демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности  Умеет: разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, 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, 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 конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, декомпозиция задач на разработку конструкции АиТ и их компонентов.</p>



	<p>Координация действий исполнителей разработки конструкций АиТ, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов</p>
<p>Нанотехнологии и наноматериалы</p>	<p>Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах, прочностные свойства материалов, деталей и узлов</p> <p>Умеет: разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации</p> <p>Имеет практический опыт: способен формировать отчеты по результатам испытаний, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем</p>
<p>Автомобили с гибридными силовыми установками</p>	<p>Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах, анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности</p> <p>Умеет: разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний, 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</p> <p>Имеет практический опыт: способен формировать отчеты по результатам испытаний, предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности</p>
<p>Психология делового общения</p>	<p>Знает: Знает основные понятия дефектологической психологии; понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и</p>

	<p>профессиональной сферах, 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</p> <p>Умеет: Умеет проводить анализ дефектологических знаний и их сопоставление с социальными и профессиональными действиями, 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</p> <p>Имеет практический опыт: Имеет практический опыт применения дефектологических знаний при социализации ЛОВЗ, 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</p>
Введение в специальность	<p>Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, оценивает личностный потенциал, выбирает технику самоорганизации и самоконтроля</p> <p>Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, формулирует цели и траекторию личностного и профессионального совершенствования с учетом требований рынка труда и образовательных услуг. Распределяет временные и информационные ресурсы</p> <p>Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, формирует портфолио по результатам образовательной и профессиональной деятельности</p>
Анализ конструкции автомобилей	Знает: анализирует результаты эскизного

и тракторов	<p>проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования</p> <p>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</p> <p>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</p>
3D моделирование и инженерный анализ грузовых автомобилей	<p>Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию, описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники</p> <p>Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции</p> <p>Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости</p>
Моделирование процессов при проектировании и испытании автомобилей и тракторов	<p>Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, прочностные свойства материалов, деталей и узлов</p> <p>Умеет: применяет прикладные программы для</p>

	<p>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</p> <p>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</p>
<p>Конструкторские компьютерные программы в машиностроении</p>	<p>Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию</p> <p>Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов</p> <p>Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов</p>
<p>Проектирование автомобилей и тракторов</p>	<p>Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах, демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности</p> <p>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, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта,</p>

	<p>технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной</p> <p>Имеет практический опыт: способен формировать отчеты по результатам испытаний, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности</p>
<p>Механизмы поворота гусеничных и колесных машин</p>	<p>Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования</p> <p>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</p> <p>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</p>
<p>Расчет рабочих процессов в автомобилях и тракторах</p>	<p>Знает: описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники, прочностные свойства материалов, деталей и узлов</p> <p>Умеет: разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации</p> <p>Имеет практический опыт: в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем</p>
<p>Теплотехника</p>	<p>Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, методы и способы решения актуальных теплотехнических</p>

	<p>задач, связанных с оснащением и эксплуатацией наземных транспортно-технологических систем., типовые методы расчетов тепловых режимов НТТС.</p> <p>Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, ставить и решать инженерные теплотехнические задачи в сфере профессиональной деятельности., проводить стандартные теплотехнические расчеты, анализировать результаты и разрабатывать предложения по обеспечению эксплуатационных характеристик НТТС.</p> <p>Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, решения теплотехнических задач применительно к эксплуатации НТТС в экстремальных погодных условиях , проведения инженерных теплотехнических расчетов при различных климатических нагрузках с использованием учебной и справочной литературы.</p>
Гидравлика и гидропневмопривод	<p>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.</p> <p>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</p> <p>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,</p>

	производстве и эксплуатации автотракторной техники и технологического оборудования
Надежность и безопасность транспортных средств	<p>Знает: осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации по проблемной ситуации , описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники , анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности</p> <p>Умеет: применять системный подход к изучаемым явлениям, процессам и/или объектам, 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</p> <p>Имеет практический опыт: разрабатывать и обосновывать стратегию решения проблемной ситуации, в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, Способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности</p>
Специальный подвижной состав	<p>Знает: прочностные свойства материалов, деталей и узлов , способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию</p> <p>Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации, описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов</p> <p>Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем, в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов</p>
Основы научных исследований	<p>Знает: способы проведения исследования при решении инженерных и научно-технических задач, прочностные свойства материалов, деталей и узлов</p> <p>Умеет: формулировать принципы организации самостоятельной и коллективной научно исследовательской деятельности, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации</p>

	<p>Имеет практический опыт: планировать эксперименты и анализировать их результаты, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем</p>
<p>Расчет и оптимизация показателей автомобилей и тракторов</p>	<p>Знает: способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей, прочностные свойства материалов, деталей и узлов , оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями</p> <p>Умеет: разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования</p> <p>Имеет практический опыт: разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем , разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов</p>
<p>Надежность механических систем</p>	<p>Знает: осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации по проблемной ситуации , описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности</p> <p>Умеет: применять системный подход к изучаемым явлениям, процессам и/или объектам, 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</p> <p>Имеет практический опыт: разрабатывать и обосновывать стратегию решения проблемной ситуации, в разработке конструкторской</p>



	<p>документации автомобилей повышенной проходимости, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности</p>
<p>Теория автомобилей и тракторов</p>	<p>Знает: прочностные свойства материалов, деталей и узлов , анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности</p> <p>Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной</p> <p>Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности</p>
<p>Производственная практика, конструкторская практика (8 семестр)</p>	<p>Знает: описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями, демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: 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, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования</p> <p>Имеет практический опыт: в разработке конструкторской документации автомобилей</p>

	<p>повышенной проходимости, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов</p>
<p>Производственная практика, проектно-конструкторская практика (10 семестр)</p>	<p>Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники, оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями</p> <p>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 конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования</p> <p>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, в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов</p>
<p>Учебная практика, ознакомительная практика (4</p>	<p>Знает: Формулировку и решения инженерных и научно-технических задач в сфере</p>

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

#### 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	<p>Данный этап предполагает выполнение следующих мероприятий: получить инструктаж ответственного за практику о задачах, порядке и местах прохождения практики, порядке получения пропусков, объеме, содержания и времени представления отчетов по практике, безопасности жизнедеятельности при прохождении практики; получение пропусков, инструктаж по особенностям охраны труда, техники безопасности на предприятии; встреча с руководителем практики</p>	832

	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 П
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 дневника практики оценивается на соответствие	дифференцированный зачет

					<p>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).</p> <p>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.</p>
--	--	--	--	--	---

2	12	Текущий контроль	Проверка отчета по практике	5	5	<p>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 оценивании результатов мероприятия</p>	дифференциров зачет
---	----	------------------	-----------------------------	---	---	--	------------------------

						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	дифференциров 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. Защита отчета по практике, как правило, состоит в	дифференциров зачет

					<p>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.</p> <p>Максимальное количество баллов за защиту отчета – 5 баллов. При оценивании результатов мероприятия</p>
--	--	--	--	--	---



						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. Токсичность двигателей внутреннего сгорания: учебное пособие / В.А. Камерлохер – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 167 с.
2. Организация и техническое обслуживание автомобилей зарубежными фирмами: учебное пособие/ В.В. Краснокутский – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 40 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. 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.
6. Задорожная, Е. А. Компьютерное моделирование технических систем. Авто-мобильный транспорт: рабочая программа, метод. указания и контрол. задания / Е. А. Задорожная, А. К. Бояршинова . – Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ , 2011. – 35, [1] с. : ил. + электрон. версия.
7. Управление качеством. Практикум: Методическое пособие/ Под общ. ред. В.Е.Сыцко. – Минск: Выш. шк., 2009. – 191 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 <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000436641">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000436641</a> <a href="https://dspace.susu.ru/xmlui/">https://dspace.susu.ru/xmlui/</a>
2	Основная литература	Электронный архив ЮУрГУ	Конструкция авто-мобилей и тракто-ров. В.П. Беляев <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000436640">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000436640</a> <a href="https://dspace.susu.ru/xmlui/">https://dspace.susu.ru/xmlui/</a>
3	Дополнительная литература	Электронный архив ЮУрГУ	Компьютерное мо-делирование тех-нических систем. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000503747">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000503747</a> <a href="https://dspace.susu.ru/xmlui/">https://dspace.susu.ru/xmlui/</a>
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.; <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000457859">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000457859</a> <a href="https://dspace.susu.ru/xmlui/">https://dspace.susu.ru/xmlui/</a>

### 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 оборудование, оборудование и инструмент на рабочих местах
--	--	---