

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**



«Утверждаю»  
Декан агроинженерного факультета  
Сробицкий В.И.

«30» августа 2017 г.

**ПРОГРАММА**

Б2.Б.06(П) производственная, конструкторская практика  
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
специализация Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация выпускника специалист  
Форма обучения очная, заочная  
Факультет агроинженерный  
Курс 5  
Всего 6/4 (216) зач. ед./недель (часов)

Кафедра прикладной механики  
Семестр А  
Форма контроля зачет с оценкой

Преподаватель:

к.т.н., доцент, Шередекин В.В.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета) утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1022

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры прикладной механики (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Заведующий кафедрой  А.Н. Беляев

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Председатель методической комиссии  О.М. Костиков

Рецензент: Ведущий конструктор ООО «Воронежсельмаш»

Е. М. Николенко

## 1. Цель и задачи практики

**Цель практики:** повышение качества подготовки специалиста, через формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях».

Конструкторская практика позволяет развить творческий и интеллектуальный потенциал будущего специалиста и позволяет подготовиться к последующему выполнению выпускной квалификационной работы и трудовой деятельности.

### Задачи практики:

- проверка и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении пройденных дисциплин;
- приобретение практических умений, навыков и опыта работы по разработке конструкторской документации;
- подготовка исходного материала и выполнение расчетно-проектировочных и конструкторских работ, необходимых для выполнения конструктивной разработки выпускной квалификационной работы.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-4	способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать: способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов;</li> <li>- уметь: применять теоретические знания для решения конкретных практических задач;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: работы с компьютерными программами при расчете, проектировании и конструировании транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.</li> </ul>
ПК-5	способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать: основные требования, предъявляемые к системам технического обслуживания и ремонта автомобилей;</li> <li>- уметь: осуществлять рациональный выбор вариантов конструктивных и эксплуатационных решений;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: по решению задач оптимизации конструктивных разработок при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств.</li> </ul>

ПК-6	способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать: основные прикладные программы, используемые при расчете узлов, агрегатов, и технологического оборудования;</li> <li>- уметь: использовать и применять прикладные программы, для расчета узлов, агрегатов, и технологического оборудования;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт использования прикладных программы, для расчета узлов, агрегатов, и технологического оборудования</li> </ul>
ПК-7	способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>-знать основные принципы работы систем автоматизированного проектирования; структуру и основные компоненты систем автоматизированного проектирования; стадии разработки конструкторской документации и использование компонентов САПР при их реализации; типовые приемы работы с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования, пользовательский интерфейс программ;</li> <li>-уметь самостоятельно выбирать справочную литературу; использовать информационные ресурсы для поиска прототипов конструкций;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: по использованию прикладных программ автоматизированной разработки технической и конструкторской документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.</li> </ul>
ПК-8	способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать: отраслевые стандарты согласования и основы законодательства РФ;</li> <li>- уметь: грамотно аргументировать необходимость проектов;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: по составлению и оформлению текстовой конструкторской документации.</li> </ul>
ПК-9	способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать: теорию вероятности и математическую статистику;</li> <li>- уметь: пользоваться методикой описания конструктивной эволюции и анализа технических объектов;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: навыками работы с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследований.</li> </ul>
ПСК-5.4	способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при эксплуатации наземных транспортно-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать: показатели использования подвижного состава и их влияние на производительность, и себестоимость перевозок, требования к выбору подвижного состава и условия его эффективного применения;</li> <li>- уметь: применять экономико-математические</li> </ul>

	технологических средств	методы решения транспортных задач; - иметь навыки и /или опыт деятельности: использования различных моделей систем материально-технического снабжения автотранспортных предприятий.
ПСК-5.5	способностью использовать прикладные программы проектно-конструкторских расчетов узлов, агрегатов и систем оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств	- знать: основные виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики, принципы работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине, общие теоретические основы анализа и синтеза механизмов и машин; - уметь: находить кинематические и динамические параметры заданных механизмов и машин, определять оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам, производить работы по обоснованию подбора двигателя к рабочей машине; - иметь навыки и /или опыт деятельности: современными методами структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов и машин.
ПСК-5.6	способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств	-знать основные типовые приемы работы с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования, пользовательский интерфейс программ. -уметь самостоятельно выбирать необходимые отечественные и зарубежные системы автоматизированного расчета и проектирования; оформлять инженерную документацию с использованием компьютерных технологий в полном соответствии с требованиями стандартов. - иметь навыки и /или опыт деятельности: по разработке с использованием средств САПР механических систем конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств
ПСК-5.7	способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем эксплуатации оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях много-	- знать: руководящие и нормативные документы по проектированию и реконструкции предприятий технического сервиса автомобильного транспорта; - уметь: обосновывать состав ремонтно-обслуживающего предприятия или подразделения и рассчитывать его основные параметры; - иметь навыки и /или опыт деятельности: проектирования основных производственных и непроизводственных подразделений предприятий технического сервиса автомобильного транспорта.

	критериальности и неопределенности	
ПСК-5.8	способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать: технические условия эксплуатации транспортно-технологических машин;</li> <li>- уметь: формулировать положения и пункты технических условий, стандартов и технического описания оборудования для технического обслуживания;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности: по выполнению расчетно-пояснительной записки к конструктивной разработке оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств.</li> </ul>

### 3. Место учебной практики в структуре ОП

Данная практика базируется на основании следующих дисциплин: Б1.Б.23.01 Теория механизмов и машин; Б1.Б.23.02 Сопротивление материалов; Б1.Б.23.03 Детали машин и основы конструирования; Б1.Б.23.13 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств; Б1.Б.23.14 Конструкции наземных транспортно-технологических средств; Б1.Б.23.15 Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств.

### 4. Объем учебной практики, ее содержание и продолжительность

#### 4.1 Объем практики и виды работ

Наименование практики	Общий объем, з.е./ч	Контактная работа, ч		Самостоятельная работа, ч	Выполнение производственных функций, ч	Форма отчетности (зачет, зачет с оценкой, экзамен)
		аудиторная	внеаудиторная			
1	2	3	4	5	6	7
производственная, конструкторская практика, очная форма обучения	6/216	1		215		зачет с оценкой
производственная, конструкторская практика, заочная форма обучения	6/216	0,5		215,5		зачет с оценкой

Содержание практики определяется кафедрой, осуществляющей подготовку специалиста данного направления.

Преподаватель, ответственный за соответствующую практику от кафедры, перед началом практики проводит с обучающимися производственное собрание, на котором знакомит их со сроком практики, порядком ее прохождения и сдачи зачета, согласует ин-

дивидуальные задания, выдает все необходимые документы, решает организационные вопросы.

Практику обучающиеся обязаны проходить на кафедре прикладной механики и на той кафедре, где они выполняют выпускную квалификационную работу.

*Обучающиеся при прохождении практики обязаны:*

- полностью выполнить задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать правила охраны труда;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;
- вести дневник, записывая в него необходимые цифровые материалы, содержание лекций, бесед, сделать эскизы, зарисовки и т.д.;
- выполнять качественно индивидуальные задания, выданные кафедрой;
- в срок представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике;
- принимать участие в итоговой студенческой конференции по производственной практике.

Основной формой проведения практики является:

- самостоятельное выполнение обучающимися производственных функций, отвечающих требованиям программы практики;
- проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий;
- самостоятельное изучение обучающимися предоставленной им нормативной и технической литературы.

В период проверки практики обучающийся обязан представить проверяющему преподавателю для контроля отчетные документы: дневник, отчеты или отдельные его разделы.

Рекомендуется следующий порядок прохождения производственной конструкторской практики:

1. Изучение общих вопросов конструирования:

- целей и задач конструирования;
- стадий разработки конструкторской документации и содержания комплекта документации для различных проектов;
- организации и последовательности выполнения работы над проектом;
- видов обеспечения конструкторской деятельности и организации и технического обеспечения рабочего места конструктора;
- способов поиска оптимальных решений и методов решения задач оптимизации на разных стадиях проекта.

2. Обоснование необходимости разработки или модернизации конструкции, предполагаемой к использованию в конструктивной части выпускной квалификационной работы.

3. Поиск аналогов и прототипов, анализ литературных источников и патентной информации с целью установки новизны и оригинальности предлагаемых конструктивных решений.

4. Составление описания конструкции, принципа действия и порядка работы.

5. Расчетное обоснование основных параметров конструкции. При выполнении расчетов желательно максимально возможное использование доступных средств САПР (программные модули АРМ WinMachine, расчетные приложения Компас-3D и т.п.).

6. Составление расчетных схем и расчет основных элементов конструкции с учетом характера нагружения, критериев работоспособности и расчета.

7. Разработка с учетом расчетных значений чертежа общего вида и сборочных чертежей разрабатываемых узлов.

8. Составление спецификаций к чертежам с перечнем как разрабатываемых, так и досконально не разрабатываемых узлов (сборочных единиц), деталей, используемых стандартных изделий, заимствованных (прочих) изделий и материалов.

9. Выбор материалов (для разрабатываемых и рассчитываемых деталей проводится на стадии расчета и материал указывается в графе материалы основной надписи, для не рассчитываемых указывается в спецификации после наименования, сама деталь отображается в спецификации с индексом «БЧ» в графе «формат»).

10. Разработка рабочих чертежей нескольких оригинальных деталей (обычно 6...8-ми). При выполнении рабочих чертежей желательно использование твердотельного моделирования Компас-3D.

11. Оформление чертежей с использованием графического редактора программного комплекса Компас-3D в соответствии с требованиями действующих ГОСТов единой системы конструкторской документации.

12. Оформление расчетно-пояснительной записки к конструктивной разработке.

На всех этапах прохождения производственной конструкторской практики принятие решений согласуется с руководителем выпускной квалификационной работы с учетом мнения руководителя практики.

Отчет по производственной конструкторской практике должен включать в себя материал по пункту 1, оформленную пояснительную записку к конструктивной разработке и в качестве приложений чертежи и спецификации конструктивной разработки.

После прохождения практики обучающиеся предоставляют руководителю практики заполненный дневник прохождения практики и письменный отчет о выполнении всех заданий в соответствии с индивидуальным заданием по практике и сдают зачет по практике.

## **5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике**

### **5.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике**

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Подготовительный этап, включающий организационное собрание	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-5.4; ПСК-5.5; ПСК-5.6; ПСК-5.7; ПСК-5.8.	Кейс-задача
2.	Прохождение практики, сбор, обработка и анализ информации согласно установленному порядку	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-5.4; ПСК-5.5; ПСК-5.6; ПСК-5.7; ПСК-5.8.	Доклад, сообщение
3.	Подготовка отчёта по практике (сбор статистического материала; оформление отчета)	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-5.4; ПСК-5.5; ПСК-5.6; ПСК-5.7; ПСК-5.8.	Отчёт по практике
4.	Защита отчета по практике	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-5.4; ПСК-5.5; ПСК-5.6; ПСК-5.7; ПСК-5.8.	Дифференцированный зачёт



## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Выдача задания на практику осуществляется руководителем практики и должно соответствовать тематике выпускной квалификационной работы специалиста. Пример бланка задания на практику приведен в приложении 4.

При прохождении практики предусмотрены виды, текущего контроля которые проводятся по контрольным мероприятиям, установленным индивидуальным заданием на практику. Объектами оценивания выступают: своевременность выполнения различных видов заданий и работ; степень усвоения теоретических знаний и уровень овладения практическими умениями и навыками в рамках выполнения практики.

### 5.2.1 Обязательная программа

Во время прохождения практики, обучающиеся должны изучить следующие вопросы:

1. Изучение общих вопросов конструирования:
  - целей и задач конструирования;
  - стадий разработки конструкторской документации и содержания комплекта документации для различных проектов;
  - организации и последовательности выполнения работы над проектом;
  - видов обеспечения конструкторской деятельности и организации и технического обеспечения рабочего места конструктора;
  - способов поиска оптимальных решений и методов решения задач оптимизации на разных стадиях проекта.
2. Обоснование необходимости разработки или модернизации конструкции, предполагаемой к использованию в конструктивной части выпускной квалификационной работы.
3. Поиск аналогов и прототипов, анализ литературных источников и патентной информации с целью установки новизны и оригинальности предлагаемых конструктивных решений.
4. Составление описания конструкции, принципа действия и порядка работы.
5. Расчетное обоснование основных параметров конструкции. При выполнении расчетов желательно максимально возможное использование доступных средств САПР (программные модули APM WinMachine, расчетные приложения Компас-3D и т.п.).
6. Составление расчетных схем и расчет основных элементов конструкции с учетом характера нагружения, критериев работоспособности и расчета.
7. Разработка с учетом расчетных значений чертежа общего вида и сборочных чертежей разрабатываемых узлов.
8. Составление спецификаций к чертежам с перечнем как разрабатываемых, так и досконально не разрабатываемых узлов (сборочных единиц), деталей, используемых стандартных изделий, заимствованных (прочих) изделий и материалов.
9. Выбор материалов (для разрабатываемых и рассчитываемых деталей проводится на стадии расчета и материал указывается в графе материалы основной надписи, для не рассчитываемых указывается в спецификации после наименования, сама деталь отображается в спецификации с индексом «БЧ» в графе «формат»).
10. Разработка рабочих чертежей нескольких оригинальных деталей (обычно 6...8-ми). При выполнении рабочих чертежей желательно использование твердотельного моделирования Компас-3D.

11. Оформление чертежей с использованием графического редактора программного комплекса Компас-3D в соответствии с требованиями действующих ГОСТов единой системы конструкторской документации.

12. Оформление расчетно-пояснительной записки к конструктивной разработке.

### **5.2.2 Индивидуальное задание**

В качестве индивидуального задания руководитель практики от кафедры назначает конструктивную разработку, предусмотренную темой выпускной квалификационной работы, согласованную с руководителем выпускной квалификационной работы.

### **5.2.3 Практические задачи**

Каждый практикант должен решить расчетно-проектировочные задачи и задачи разработки конструкции в соответствии с темой конструктивной разработки выпускной квалификационной работы, отразив при этом следующие моменты:

- описания конструкции, принципа действия и порядка работы разрабатываемой конструкции;
- расчетное обоснование основных параметров конструкции;
- составление расчетных схем и расчет основных элементов конструкции с учетом характера нагружения, критериев работоспособности и расчета;
- выполнение с учетом расчетных значений чертежа общего вида, сборочных чертежей разрабатываемых узлов, рабочих чертежей деталей и спецификаций.

### **5.2.4. Задание, которое обучающийся должен выполнить во время прохождения практики**

Подготовить отчет объемом 20...25 с, который должен содержать следующие разделы:

- а) Обзор целей, задач и последовательности выполнения конструктивных разработок.
- б) Обоснование необходимости разработки, патентный обзор и анализ аналогов и прототипов, описание конструкции и ее работы, обоснование основных параметров, расчет элементов конструкции.
- в) Чертеж общего вида, сборочные чертежи разрабатываемых узлов, рабочие чертежи деталей и спецификаций.

Материал по пунктам а и б оформляется по требованиям к расчетно-пояснительной записке, материал по пункту в – в качестве приложения в виде распечаток в уменьшенном виде (формат А4)

В отчет подшиваются образцы заполнения технической документации.

Руководитель практики просматривает и оценивает отчеты, записывая в них свои замечания.

Дневник практики, отчет и учетную карточку подписывает руководитель выпускной квалификационной работы и заверяет печатью факультета.

## **5.3 Критерии оценки результатов прохождения практики**

### **Оценка «5» (отлично) ставится, если:**

- обучающийся выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, требуемый планом практики, обнаружил умение правильно определять и эффективно решать основные задачи.

### **Оценка «4» (хорошо) ставится, если:**

- обучающийся полностью выполнил намеченную на период практики программу работы, обнаружил умение определять основные задачи и способы их решения, проявил инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребность в творческом росте.

**Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:**

- обучающийся выполнил программу работы, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач.

**Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:**

- обучающийся не выполнил программу практики, не подготовил отчета, допускал ошибки в ходе проведения практики.

**5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.01 – 2017

**6. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

**6.1. Рекомендуемая литература**

**6.1.1. Основная литература.**

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Поливаев О. И. Конструкция тракторов и автомобилей [электронный ресурс]: / Поливаев О.И., Костиков О.М., Ворохобин А.В., Ведринский О.С. - Москва: Лань, 2013 [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
2.	Вахламов В. К. Автомобили: основы конструкции: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" направления подготовки дипломированных специалистов "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" / В. К. Вахламов - М.: Академия, 2010 - 528 с.	20
3.	Детали машин. Автоматизированное проектирование: учебное пособие для студентов, осваивающих образовательные программы бакалавриата по направлению "Агроинженерия" / [А. Н. Беляев [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет ; [под ред. В. В. Шереметина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2017 - 255 с. [ЦИТ 15916] [ПТ]	114
4.	Ганин Н. Б. Автоматизированное проектирование в системе КОМПАС-3D V12 [электронный ресурс]: / Ганин Н.Б. - Москва: ДМК Пресс, 2010 [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
5.	Основы конструкции автомобиля: учебник для вузов / А. М. Иванов [и др.] - М.: За рулем, 2007 - 336 с.	140

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы	Кол-во экз. в библиотеке.
6.	Системы автоматизированного проектирования: лабораторный практикум: учебное пособие / [А. Н. Беляев [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2016 - 175 с. [ЦИТ 14927] [ПТ]	40

#### 6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Неисправности тракторов и автомобилей: учеб. пособие для студентов вузов по специальностям "Механизация сел. хоз-ва" и "Сервис и техн. эксплуатация трансп. и технол. машин и оборудования... / О. И. Поливаев [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: [б. и.], 2004 - 92 с. [ЦИТ 2320]	276
2.	Анурьев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3-х т. / В. И. Анурьев ; под ред. И. Н. Жестковой - М.: Машиностроение, Б.г. [ЭИ] [ЭБС Лань] Т. 2: Т. 2 [электронный ресурс] - 960 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
3.	Фещенко, В.Н. Справочник конструктора. Книга 1 [электронный ресурс] : В 2 книгах / В. Н. Фещенко .— 2, переб. и доп. — Москва : Издательство "Инфра-Инженерия", 2017 .— 400 с. Режим доступа: <a href="http://znanium.com/go.php?id=906490">http://znanium.com/go.php?id=906490</a> >.	ЭИ
4.	Шелофаст В.В. Основы проектирования машин: Учебник / В.В. Шелофаст - М.: Изд-во АПМ, 2000 - 472с.	55

#### 6.1.3. Методические издания.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Производственная практика, конструкторская практика. Методические указания для обучающихся по специальности Наземные транспортно-технологические средства/ Воронежский государственный аграрный университет; [сост.: В. В. Шередекин]. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020. – Режим доступа:	ЭИ

#### 6.1.4. Периодические издания

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Автомобиль и сервис: первый автосервисный журнал / Гл. ред. Ю. Буцкий - Москва: АВС, 2008-
2.	Автомобильный транспорт: ежемесячный иллюстрированный специализированный журнал / Министерство транспорта РФ - Москва: Автомобильный транспорт, 1953-

№ п/п	Перечень периодических изданий
3.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
4.	САПР и графика. Электронный журнал - Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9079">http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9079</a> .
5.	“CAD/CAM/CAE Observer” – информационно-аналитический журнал - Режим доступа: <a href="http://www.CADCAMCAEObserver.ru">http://www.CADCAMCAEObserver.ru</a> б <a href="http://www.CAD-CAM-CAE.ru">http://www.CAD-CAM-CAE.ru</a>

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

### 1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
ЭБС издательства «Проспект науки»	ООО «Проспект науки»	<a href="http://www.prospektnauki.ru">www.prospektnauki.ru</a>
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
Электронные информационные ресурсы ФГБ-НУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	<a href="http://www.cnsheb.ru/terminal/">http://www.cnsheb.ru/terminal/</a>
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	<a href="http://archive.neicon.ru/">http://archive.neicon.ru/</a>
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>

### Сайты и порталы

1. Заволжский моторный завод [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.zmz.ru>.
2. ПАО «КАМАЗ» [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://kamaz.ru>
3. Ульяновский моторный завод [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://umz-gaz.ru>.
4. Горьковский автомобильный завод [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://azgaz.ru>.
5. ПАО "Автодизель" (ЯМЗ) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ymzmotor.ru>.

6. ПАО "АВТОВАЗ" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.lada.ru>.
7. Все ГОСТы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://vsegost.com/>
8. Каталог всех действующих в РФ ГОСТов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gostbaza.ru/>
9. Официальный сайт НТЦ АПМ. - Режим доступа: <http://apm.ru>.
10. Официальный сайт компании АСКОН для машиностроения. - Режим доступа: <http://machinery.ascon.ru>.
11. Проектирование элементов механических передач с помощью комплекта КОМПАС-3D: Механика - Режим доступа: <http://edu.sd.ascon.ru/course/view.php?id=57>

### **Журналы**

1. Автосервис. – <http://панор.пф/journals/avtoservis/>
2. За рулем. - <https://www.zr.ru>
1. САПР и графика. Электронный журнал - [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9079](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9079)
2. "CAD/CAM/CAE Observer" – информационно-аналитический журнал - <http://www.CADCAMCAEObserver.ru>, <http://www.CAD-CAM-CAE.ru>.

### 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине







№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Лекционные аудитории (№109 м.к., №218 м.к., аудитории главного корпуса и модуля)	№109 м.к. и №218 м.к., а также аудитории главного корпуса и модуля, оснащенные: - видеопроjectionным оборудованием для презентаций; - средствами звуковоспроизведения; - экраном; - выходом в локальную сеть и Интернет. Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные пособия и тематические иллюстрации для соответствующей дисциплины в соответствии с учебным планом и рабочими программами дисциплин.
2.	Аудитория для проведения лабораторных и практических занятий (№104 м.к.)	14 персональных компьютеров с лицензионным программным обеспечением с возможностью доступа в Интернет, принтер.
3.	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (№219 м.к. и №321 м.к.)	15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-TestPlayer 3.1.3
4.	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. №104 м.к.)	14 компьютеров, принтер
5.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (№219 м.к. и №321 м.к., читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки)	50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета, профессиональным базам данных ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", Гарант, Консультант+, Компас, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу.
6.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантские ауд. №306 м.к., отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а)	- компьютер, сканер, принтер; - специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники






## Приложение 2

## Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Беляев А.Н., зав. кафедрой прикладной механики 	30.08.2017	Нет Рабочая программа актуализирована для 2017-2018 учебного года	нет
Беляев А.Н., зав. кафедрой прикладной механики 	22.06.2018	Нет Рабочая программа актуализирована для 2018-2019 учебного года	нет
Беляев А.Н., зав. кафедрой прикладной механики 	28.08.2019	Нет Рабочая программа актуализирована для 2019-2020 учебного года	нет
Беляев А.Н., зав. кафедрой прикладной механики 	20.05.2020	Да Рабочая программа актуализирована для 2020-2021 учебного года	п. 6.1
Беляев А.Н., зав. кафедрой прикладной механики 	01.06.2021	Нет Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 учебного года	Нет
Беляев А.Н., зав. кафедрой прикладной механики 	15.06.2022	Нет Рабочая программа актуализирована для 2022-2023 учебного года	Нет

<p>Беляев А.Н., зав. кафедрой прикладной меха- ники</p> 	<p>07.06.2023</p>	<p>Нет</p> <p>Рабочая программа акту- ализирована для 2023- 2024 учебного года</p>	<p>Нет</p>

Приложение 3

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени императора Петра I»

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра \_\_\_\_\_

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ, КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА

Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Автомобильная техника в транспортных технологиях

Выполнил \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (фамилия, инициалы)

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (фамилия, инициалы)

Член комиссии \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (фамилия, инициалы)

Защищено \_\_\_\_\_  
(дата)

Оценка \_\_\_\_\_

Воронеж 20 \_\_\_\_

**Приложение 4**  
**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени императора Петра I»**

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ, КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА**

Обучающийся \_\_\_\_\_

**Специальность:** 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

**Специализация:** Автомобильная техника в транспортных технологиях

**Срок, период прохождения практики:** с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Дата	Содержание задания практики	Вид отчетности

Дата выдачи задания: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
Подпись / ФИО

Задание принял к исполнению (дата): « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
Подпись / ФИО обучающегося