

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 12.04.2023 16:08:38  
Уникальный программный ключ:  
528682d98e67c54cab07f91fe1ba2172f735a12



# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»


**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий кафедрой  
/ Соловьев Д.А./  
« 26 » августа 20 19 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
/ Соловьев Д.А./  
« 26 » августа 20 19 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ</b>
Наименование практики	<b>Конструкторская практика</b>
Специальность	<b>23.05.01. Наземные транспортно-технологические средства</b>
Специализация	<b>Автомобили и тракторы</b>
Квалификация выпускника	<b>Инженер</b>
Нормативный срок обучения	<b>5 лет</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Общая трудоемкость практики, ЗЕТ	<b>6</b>
Количество недель, отводимых на практику	<b>4</b>
Форма итогового контроля	<b>Зачёт</b>

**Разработчик(и):** *доцент, Русинов А.В.*

  
(подпись)

**Саратов 2019**

## **1. Цели практики**

Целью производственной практики «Конструкторская практика» является формирование у обучающегося практических навыков разработки, оформления и представления конструкторской и технологической документации при проектировании автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.

## **2. Задачи практики**

Задачами практики «Конструкторская практика» является получение обучающимися следующих умений и навыков:

- анализировать состояние и перспективы развития транспортно-технологических машин, автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе;
- сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности;
- использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических машин, автомобилей и тракторов;
- проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов;
- разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, автомобилей и тракторов;
- разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания транспортно-технологических средств и их технологического оборудования автомобилей и тракторов;
- разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

## **3. Место практики в структуре ОПОП**

В соответствии с учебным планом по специальности 23.05.01. Наземные транспортно-технологические средства производственная практика «Конструкторская практика» относится к практикам базовой части второго блока.

Практика базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при изучении следующих дисциплин: «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Детали машин и основы конструирования», «Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов», «Проектирование автомобилей и тракторов», «Конструкторская документация для проектирования автомобилей и

тракторов», «Конструкция автомобилей и тракторов», «Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов», «Технологическое оснащение процессов изготовления деталей автомобилей и тракторов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технология конструкционных материалов».

Для качественного усвоения практики обучающийся должен:

– знать: основные физические, механические и технологические свойства материалов; принципы конструирования и черчения деталей машин, узлов и элементов конструкции; конструкцию и основы теории автомобилей и тракторов; программные продукты применяемые при проектировании автомобилей и тракторов; способы обработки металлов и применяемый режущий инструмент; измерительный инструмент применяемый при изготовлении деталей автомобилей и тракторов; конструкторскую и технологическую документацию, разрабатываемую для производства автомобилей и тракторов.

– уметь: выполнять конструктивные чертежи деталей и узлов; использовать программные продукты для проектирования узлов и агрегатов; использовать технические условия, стандарты и технические описания автомобилей и тракторов; разрабатывать конструкторскую документацию; выполнять работу по проектированию конструкции узлов и агрегатов автомобилей и тракторов.

Производственная практика «Конструкторская практика» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Технология машиностроения», «Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов», а также для подготовки и защиты ВКР.

#### **4. Способы и формы проведения практики**

Форма практики - дискретная;

Способ проведения – стационарная или выездная.

#### **5. Место и время проведения практики**

Производственная практика «Конструкторская практика» проводится в 8 семестре – продолжительность 4 недели (43-46 недели), всего 216 часов, не более 6 часов в день.

Место проведения практики: структурные подразделения ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, а также профильные предприятия с которыми заключены двусторонние договора на проведение практики обучающихся.

Во время прохождения производственной практики обучающиеся привлекаются для выполнения работ, не предусматривающих проведение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований).

## **6. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, формируемых в результате прохождения практики**

Производственная практика «Конструкторская практика» направлена на формирование следующих компетенций:

общекультурных компетенций:

- «Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу» (ОК-1);
- «Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала» (ОК-7).

общепрофессиональных компетенций:

- «Способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности» (ОПК-4);

- «Способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания» (ОПК-6).

профессиональных компетенций:

- «Способность анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе» (ПК-1);

- «Способность проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе» (ПК-2);

- «Способность проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации» (ПК-3);

- «Способность 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» (ПК-4);

- «Способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования» (ПК-6);

- «Способность разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования» (ПК-7);

- «Способность разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования» (ПК-8);

– «Способность сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности» (ПК-9).

профессионально-специализированных компетенций:

– «Способность анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе» (ПСК-1.1);

– «Способность проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов» (ПСК-1.2);

– «Способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе» (ПСК-1.3);

– «Способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности» (ПСК-1.4);

– «Способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов» (ПСК-1.5).

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие:

Компетенция	Обучающийся должен приобрести:	
	умения	практические навыки
1	3	4
ОК-1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	виртуально выполнять проектирование и создания компоновки узлов и агрегатов автомобилей и тракторов в трехмерном пространстве	виртуального проектирования и создания компоновки узлов и агрегатов автомобилей и тракторов в трехмерном пространстве
ОК-7 - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	планировать и организовывать собственную деятельность по конструированию узлов и агрегатов автомобилей и тракторов	самостоятельной творческой работы по конструированию узлов и агрегатов автомобилей и тракторов
ОПК-4 - способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной	проводить анализ научно-технической литературы по конструированию узлов и агрегатов автомобилей и тракторов	теоретического осмысления, анализа и общения знаний по конструированию узлов и агрегатов автомобилей и тракторов

деятельности		
ОПК-6 - способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	проводить анализ исследований и выполнять научную деятельность по вопросам конструирования узлов и агрегатов автомобилей и тракторов	выполнения научной деятельности по вопросам конструирования узлов и агрегатов автомобилей и тракторов
ПК-1 - способность анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	проводить поиск технических и конструкторских решений направленных на развитие конструкции наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	проведения анализа развития конструкции наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе
ПК-2 - способность проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	проводить теоретические исследования по проверке работоспособности идеи новой конструкции наземного транспортно-технологического средства на базе автомобиля или трактора	выполнения теоретических исследований по проверке работоспособности идеи новой конструкции наземного транспортно-технологического средства на базе автомобиля или трактора
ПК-3 - способность проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации	выполнять анализ технического оснащения и организационную работу процесса конструирования узлов и агрегатов автомобилей и тракторов	проведения технического и организационного обеспечения процесса конструирования узлов и агрегатов автомобилей и тракторов
ПК-4 - способность 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	формулировать цель и задачи проекта конструирования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования с разработкой приоритетных решений поставленных задач	достижения цели проекта конструирования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования на основе разработанных приоритетных решений задач
ПК-6 - способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-	выполнять выбор и обоснование прикладных программ обеспечивающих расчет узлов и агрегатов транспортно-технологических средств и их	работы в прикладных программах обеспечивающих расчет узлов и агрегатов транспортно-

технологических средств и их технологического оборудования	технологического оборудования в процессе конструирования	технологических средств и их технологического оборудования в процессе конструирования
ПК-7 - способность разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	выполнять в специализированных программных продуктах разработку конструкторской документации по конструированию новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	разработки конструкторской документации по конструированию новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования в специализированных программных продуктах
ПК-8 - способность разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	разрабатывать технические условия и описания конструкции наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования для выполнения процесса конструирования	составления технического условия и описания конструкции наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования для выполнения процесса конструирования
ПК-9 - способность сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	проводить сравнение разных результатов процесса конструирования узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом требований надежности, технологичности	выполнения оценки процесса конструирования узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом требований надежности, технологичности
ПСК-1.1 - способность анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе	проводить поиск технических и конструкторских решений направленных на развитие конструкции автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе	проведения анализа развития конструкции автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе
ПСК-1.2 - способность проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов	проводить теоретические исследования по проверке работоспособности идеи новой конструкции узла или агрегата автомобиля и трактора	выполнения теоретических исследований по проверке работоспособности идеи новой конструкции узла или агрегата автомобиля и трактора
ПСК-1.3 - способность определять способы	формулировать цель и задачи проекта конструирования узлов и	достижения цели проекта конструирования узлов и

достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе	агрегатов автомобилей и тракторов с разработкой приоритетных решений поставленных задач	агрегатов автомобилей и тракторов на основе разработанных приоритетных решений задач
ПСК-1.4 - способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	выполнять конструирование технических устройств и приспособлений обеспечивающие решение проблем производства автомобилей и тракторов	разрабатывать технические устройства и приспособления обеспечивающие решение проблем производства автомобилей и тракторов
ПСК-1.5- способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов	выполнять выбор и обоснование прикладных программ обеспечивающих расчет узлов и агрегатов автомобилей и тракторов в процессе конструирования	работы в прикладных программах обеспечивающих расчет узлов и агрегатов автомобилей и тракторов в процессе конструирования

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной практики «Конструкторская практика» составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов; продолжительность 4 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность разделов (этапов) практики	Форма текущего контроля
1	2	3	4
8 семестр			
1.	<b>Подготовительный.</b> Участие в общем организационном собрании (знакомство с целями, задачами и программой производственной практики; первичный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности; ознакомление с правилами оформления и ведения дневника и	6 часов	Дневник по практики, собеседование



	отчета по практике); составление совместного рабочего графика (плана) прохождения практики, получение индивидуального задания на практику.		
2.	<p><b>Основной.</b></p> <p>Знакомство с работой конструкторского отдела предприятия. Организация работы и распорядок трудового дня.</p> <p>Основы конструирования и проектирования изделий на предприятии.</p> <p>Поиск и анализ научно-технической литературы по конструированию используемой на предприятии.</p> <p>Ведение научной деятельности по вопросам конструирования.</p> <p>Проведения анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств на базе автомобилей и тракторов.</p> <p>Знакомство с методами проведения теоретических исследования по проверке работоспособности новых конструкций наземного транспортно-технологического средства на базе автомобиля или трактора.</p> <p>Знакомство с техническим и технологическим оснащением предприятия. Организация процесса конструирования на предприятии.</p> <p>Анализ и решение производственных задач по технологичности конструкции наземных транспортно-технологических средств на базе тракторов и автомобилей.</p> <p>Анализ программных продуктов применяемых на предприятии по проектированию выпускаемой продукции.</p> <p>Структура и логика проектно-конструкторского процесса. Выбор направления разработки и исследований, задание на проект.</p> <p>Знакомство с системой ЕСКД разрабатываемой на предприятии.</p> <p>Разработка технического задания</p>	198 часов	Дневник практики, отчет по практике, индивидуальное задание, собеседование

	<p>на процесс проектирования согласно задания предприятия.</p> <p>Проведение технического описания конструкции изделия для производства на предприятии.</p> <p>Понятие эскизной компоновки.</p> <p>Основы общей компоновки: компоновочные схемы, размещение узлов, агрегатов и других элементов.</p> <p>Ознакомление с задачами инженерного проектирования: структурный, кинематический и динамический синтез машин и механизмов, расчет по критериям работоспособности.</p> <p>Знакомство с методикой определения показателей качественной оценки проектируемого изделия.</p> <p>Проведение анализа технических и конструкторских решения развития автомобилей и тракторов.</p> <p>Проектирование конструкции нового узла или агрегата, проверка его работоспособности.</p> <p>Анализ и решение производственных задач по производственной и эксплуатационной технологичности конструкции автомобилей и тракторов.</p> <p>Предложения по разработке технических устройств и приспособлений обеспечивающих решение проблем производства автомобилей и тракторов</p> <p>Работа с программными продуктами имеющимися на предприятии. Компьютерно-интегрированное производство предприятия.</p>		
3.	<p><b>Заключительный.</b></p> <p>Подготовка и оформление дневника и отчета по практике.</p> <p>Написание отзыв-характеристики с места прохождения практики.</p> <p>Подготовка к собеседованию по практике, в том числе промежуточная аттестация</p>	<p>10 часов</p> <p>2 часа</p>	<p>Дневник практики, отчет по практике, собеседование, Зачёт</p>
	<b>Итого</b>	216 часов	

## 8. Формы отчетности по практике

Формой отчетности по производственной практике «Конструкторская практика» является дневник практики, отчет по практике, отзыв-характеристика которые оформляются по установленной форме согласно методическим указаниям: Методические указания для проведения производственной практики «Конструкторская практика» по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» / Сост. А.В. Русинов – Саратов: ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.

По результатам проведения практики с обучающимся проводится собеседование по результатам выполнения индивидуального задания.

## 9. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств по практике представлен в приложении 1 к рабочей программе по производственной практике «Конструкторская практика».

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### а) основная литература

1. **Бойков, В.П.** Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Проектирование [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.П. Бойков, В.В. Гуськов, Ч.И. Жданович ; под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. В.П. Бойкова. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. — 296 с. : (режим доступа: <https://znanium.com/read?id=309094>)

2. **Огороднов, С.М.** Конструкция автомобилей и тракторов [Электронный ресурс]: учебник / С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 284 с. (режим доступа: <https://znanium.com/read?id=346065>)

3. **Жуков, В.А.** Детали машин и основы конструирования: Основы расчета и проектирования соединений и передач [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.А. Жуков. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 416 с. (режим доступа: <https://znanium.com/read?id=327803>)

4. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]: учебник / под ред. А.П. Карпенко. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 329 с. (режим доступа: <https://znanium.com/read?id=329763>)

5. **Чекмарев, А.А.** Справочник по машиностроительному черчению [Электронный ресурс]: справочник / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 11-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 494 с. (режим доступа: <https://znanium.com/read?id=328018>)

6. **Погонин, А.А.** Технология машиностроения [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Погонин, А.А. Афанасьев, И.В. Шрубченко. — 3-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 530 с. (режим доступа: <https://znanium.com/read?id=3295680>)

7. Технология сельскохозяйственного машиностроения [Электронный ресурс]: учебник / М.А. Федоренко, Т.А. Дуюн, Ю.А. Бондаренко, А.А. Погонин. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 467 с. (режим доступа: <https://znanium.com/read?id=304289>)

#### **б) дополнительная литература**

1. Акулович, Л.М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.М. Акулович, В.К. Шелег. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 488 с. (режим доступа: <https://znanium.com/read?id=327918>)

2. Моделирование и виртуальное прототипирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Косенко И.И., Кузнецова Л.В., Николаев А.В. - Москва :Альфа-М, ИНФРА-М Издательский Дом, 2016. - 176 с. (режим доступа: <https://znanium.com/read?id=219329>)

3. Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение [Электронный ресурс]: учебник. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 396 с. (режим доступа: <https://znanium.com/read?id=329886>)

4. Основы технологии сборки в машиностроении [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 235 с. (режим доступа: <https://znanium.com/read?id=335566>)

#### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– официальный сайт университета: [sgau.ru](http://sgau.ru);

– электронный фонд правовой и нормативно-технической документации: <http://docs.cntd.ru/>;

– сайт ГОСТов [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://standartgost.ru/>).

– сайт нормативно-технической документации Техэксперт [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://www.cntd.ru/>).

– сайт компании АСКОН [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://www.ascon.ru/>)

#### **г) периодические издания:**

1. Журнал «Тракторы и сельскохозяйственные машины» официальный сайт [http://www.avtomash.ru/gur/g\\_istori.htm](http://www.avtomash.ru/gur/g_istori.htm).

2. Журнал «САПР и графика» официальный сайт <http://www.sapr.ru>.

3. Журнал «Вестник машиностроения» официальный сайт [https://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik\\_mashinostroeniya/](https://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/).

4. Журнал «Строительные и дорожные машины» официальный сайт <http://new.sdmpress.ru>.

#### **д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://library.sgau.ru>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Znanium.com» <https://znanium.com>

Электронная библиотечная система «Znanium.com» – ресурс, включающий в себя электронные версии книг. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других

российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого

компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Поисковые интернет-системы Яндекс <https://www.yandex.ru/>, Google <https://www.google.ru/>.

6. Реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevier.com/locate/scopus/>.

Информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация

#### **е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по производственной практике, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных занятий;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• *программное обеспечение:*

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все разделы практики	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная
2	Все разделы практики	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Вспомогательная
3	Основной и заключительный разделы практики	Право на использование: - Учебный комплект КОМПАС-3D V15 на 250 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении. Исполнитель – ЗАО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 88-КС на приобретение прав на использование лицензионного программного обеспечения от 09.11.2015 г. (бессрочно)	Вспомогательная
4	Все разделы практики	Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель - ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов». Договор об оказании информационных услуг №С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.	Вспомогательная
5	Все разделы практики	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов.	Вспомогательная

		Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223-980 от 01.07.2019 г.	
--	--	--	--

## **11. Материально-техническое обеспечение практики**

Для проведения производственной практики «Конструкторская практика» используется материально-техническое обеспечение:

- лаборатории 125, 311, 33, МЛ1 «Кировец» оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами, узлами и агрегатами тракторов и автомобилей, аппаратно-программными комплексами с установленным программным обеспечением Microsoft Excel, Microsoft Word, Microsoft PowerPoint.

- помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №№111, 113, 321 читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

В случае проведения выездной практики применяется материально-техническое обеспечение профильных организаций (предприятий) с которыми заключены двухсторонние договоры на проведение практики обучающихся.

## **12. Методические указания по организации и проведению практики**

Для организации и проведения производственной практики «Конструкторская практика» составлены методические указания:

Методические указания для проведения производственной практики «Конструкторская практика» по специальности 23.05.01. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Сост. А.В. Русинов - Саратов: ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины»  
«26» августа 2019 года (протокол №1)*

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу практики  
«Конструкторская практика»**

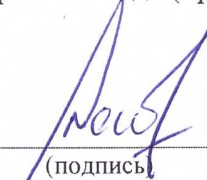
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу практики «Конструкторская практика» на 2019/2020 учебный год:

**Сведения о добавлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>Вертикаль</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения: Пакет обновления ВЕРТИКАЛЬ и приложений до версии 2018.1. Исполнитель – ООО «Региональный центр «АСКОН-Поволжье»», г.Саратов. Сублицензионный договор №НП-19-00203 от 03.10.2019 г. (бессрочно).</p>	<p style="text-align: center;">Добавление нового лицензионного программного обеспечения</p>

Актуализированная рабочая программа практики «Конструкторская практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «10» октября 2019 года (протокол № 3).

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Д.А. Соловьев



**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу практики  
«Конструкторская практика»**

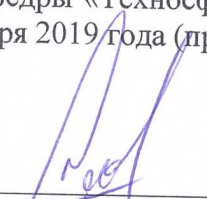
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу практики «Конструкторская практика» на 2019/2020 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа практики «Конструкторская практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «11» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Д.А. Соловьев

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу практики  
«Конструкторская практика»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу практики «Конструкторская практика» на 2019/2020 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела практики	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все разделы практики	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty  Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов  Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа практики «Конструкторская практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «24» декабря 2019 года (протокол №7).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Д.А. Соловьев

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу практики  
«Конструкторская практика»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу практики «Конструкторская практика» на 2019/2020 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:
  - **Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
Система ГАРАНТ  Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель-ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов». Договор об оказании информационных услуг №С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.	Срок действия контракта истек
Система ГАРАНТ  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение
Справочная Правовая Система КонсультантПлюс  Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223-980 от 01.07.2019 г.	Срок действия контракта истек
Справочная Правовая Система КонсультантПлюс  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа практики «Конструкторская практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «02» марта 2020 года (протокол №11).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Д.А. Соловьев

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу практики  
«Конструкторская практика»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу практики «Конструкторская практика» на 2020/2021 учебный год:

В рабочую программу практики внесены следующие изменения:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) дополнительная литература:

1. В список дополнительной литературы добавлены новые источники:

1. Богатырев, А. В. Тракторы и автомобили : учебник [Электронный ресурс] / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 425 с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=353267>

2. Берлинер, Э. М. САПР конструктора машиностроителя : учебник [Электронный ресурс] / Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=362873>

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

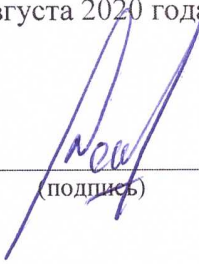
- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все разделы практики	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Экземпляры текущих версий специальных информационных массивов электронного (СИМ) периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>  <b>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ».</b> Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3491/223-865 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.
2	Все разделы практики	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный. Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>  <b>Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс:</b> Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов  Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.

				да.
--	--	--	--	-----

Актуализированная рабочая программа практики «Конструкторская практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «25» августа 2020 года (протокол №1).

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Д.А. Соловьев

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу практики  
«Конструкторская практика»**

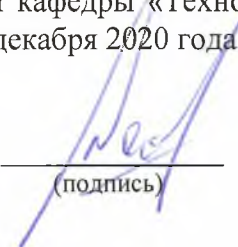
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Конструкторская практика» на 2020/2021 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Конструкторская практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «10» декабря 2020 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Д.А. Соловьев

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу практики  
«Конструкторская практика»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу практики «Конструкторская практика» на 2021/2022 учебный год:

В рабочую программу практики внесены следующие изменения:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) дополнительная литература:

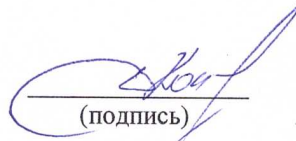
1. В список дополнительной литературы добавлены новые источники:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение [Электронный ресурс]: учебник. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 396 с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=329886>

2. Базров, Б. М. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]: учебник / Б.М. Базров. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 683 с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=371290>

Актуализированная рабочая программа практики «Конструкторская практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» «30» августа 2021 года (протокол №1).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Д.А. Колганов