

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
П.А.СТОЛЫПИНА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Технологического института-филиала  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Е.С. Зыкин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Профиль подготовки: **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

г. Димитровград – 2021 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью освоения дисциплины является:*

- Изучение информационных технологий на основе средств инженерной компьютерной графики;
- формирование навыков разработки технической документации в системах автоматизированного проектирования (САПР).

*Задачи дисциплины:*

- освоение студентами основных положений курса;
- изучение информационных технологий на основе современных программных продуктов;
- формирование необходимого уровня знаний для использования средств инженерной компьютерной графики и систем автоматизированного проектирования при изучении специальных дисциплин;
- составление технической документации на основе современных информационных технологий и САПР;
- получение навыков разработки проектов в цифровом виде с помощью программных пакетов САПР;
- формирование умений для разработки концепции технических проектов с помощью средств инженерной компьютерной графики и систем автоматизированного проектирования;
- формирование компетенций, предусмотренных учебным планом.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Компьютерное проектирование в профессиональной деятельности» включена в блок Б1.О.23. Обязательная дисциплина теоретического блока. Дисциплина осваивается в 3 семестре.

Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные у обучающихся в результате освоения следующих дисциплин: «Математика», «Информатика и цифровые технологии в профессиональной деятельности», «Начертательная геометрия и инженерная графика» и «Материаловедение».

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного освоения данной дисциплины: удовлетворительное усвоение программы по указанным выше дисциплинам.

Знания, полученные по дисциплине «Компьютерное проектирование в профессиональной деятельности», непосредственно используются при изучении дисциплин: «Теория механизмов и машин», «Сопротивление материалов», «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины», «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов», «Технология механической обработки металлов», «Обработка конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством», «Управление проектами», «Производственная практика: ремонтная практика» и «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».



#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины по заочной форме обучения составляет 3 зачётные единицы, 108 часов, в т.ч. контактная работа 16,15 ч

п/п	Раздел, темы дисциплины	Виды учебной работы студентов											Формы контроля
		Контактная работа, ч.						Самостоятельная работа, ч.					
		всего	лекции	Лабораторные занятия	практическая подготовка	экзамен	ИКЗ	Курсовая работа	всего	подготовка			
Отчётов по лабораторным работам	Решение практических задач									тестированию			
<b>Раздел 1 САПР как средство проектирования деталей машин</b>													
1.	Тема 1 Перспективы развития средств чертёжно-графических работ	1	0,5	0,5				5	1	2	1	1	Входной контроль Конспект Тест Собеседование
2.	Тема 2 САПР как средство проектирования деталей машин	1	0,5	0,5				6	2	2	1	1	
<b>Раздел 2 Компьютерная графика и математические модели в САПР</b>													
3.	Тема 3. Компьютерная графика и САПР	1	0,5	0,5				8	2	4	1	1	Конспект Расчётно-графическая работа Тест Собеседование
4.	Тема 4. Математические модели в САПР	1	0,5	0,5				8	2	4	1	1	
<b>Раздел 3 Основы графического моделирования деталей машин в САПР</b>													
5.	Тема 5. Интерфейсы САПР	3	1	2				16	4	10	1	1	Конспект Расчётно-графическая работа Тест Собеседование
6.	Тема 6. Основы твердотельного моделирования	5	1	4				16,85	6	8	1,85	1	
<b>Раздел 4 Инженерный анализ и прототипирование в машиностроении</b>													
7.	Тема 7. Инженерный анализ в машиностроении	2	1	1				10	4	6	1	1	Конспект Расчётно-графическая работа Тест Собеседование
8.	Тема 8. Понятие о прототипировании	2	1	1				10	4	6	1	1	
	Индивидуальные консультации	0,15					0,15						
	Промежуточная аттестация											4	<b>Зачёт</b>
	<b>Итого по видам учебной работы</b>	<b>16,15</b>	<b>6</b>	<b>10</b>			<b>0,15</b>	<b>87,85</b>	<b>25</b>	<b>42</b>	<b>8,85</b>	<b>12</b>	

## Содержание разделов дисциплины

№ темы	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
<b>Раздел 1 САПР как средство проектирования деталей машин</b>		
1.	Тема 1 Перспективы развития средств чертежно-графических работ	Чертёж и его история. Классификация средств для выполнения чертёжно-графических работ. Компьютерная графика как учебная дисциплина. Понятие о процессе проектирования. Стадии проектирования. Проектные процедуры. Маршруты проектирования. Техническое задание на проектирование объекта. Понятие автоматизированное проектирование и САПР.
2.	Тема 2 САПР как средство проектирования деталей машин	САПР в компьютерно-интегрированном производстве (КИП). Роль САПР в жизненном цикле продукта. Графические возможности программ САПР. Классификация САПР. Состав и структура САПР. Обеспечения САПР. Обзор современных САПР-ТП. Основные преимущества применения станков с ПУ. САПР-ТП как инструмент управления гибких технологических систем. Состав технической подготовки производства. Состав функций и задач ТПП. Блок схема функций технологической подготовки производства. Описание внешних связей технологической подготовки производства. Описание внутренних связей технологической подготовки производства. Средства автоматизации функций и задач технологической подготовки производства. Место САПР технологической подготовки производства в системе комплексной автоматизации процессов проектирования и производства. Стадии жизненного цикла изделия. Понятия, принятые в зарубежной литературе. Связи этапов жизненного цикла изделий и автоматизированных систем.
<b>Раздел 2 Компьютерная графика и математические модели в САПР</b>		
3.	Тема 3. Компьютерная графика и САПР	Роль компьютерной графики в современной науке и технике. Понятие о компьютерной графике (КГ). Виды графической информации. Виды цветowych моделей. Понятие о разрешении изображений. Векторная и растровая графика. Сферы применения графики.
4.	Тема 4. Математические модели в САПР	Понятие о математической модели. Классификация математических моделей. Свойства математических моделей. Методика получения ММ элементов. Интерпретация ММ ЭВМ.
<b>Раздел 3 Основы графического моделирования деталей машин в САПР</b>		
5.	Тема 5. Интерфейсы САПР	Особенности интерфейсов редакторов САПР. Панели, меню и команды. Справочная система. Виды документов в САПР. Понятие о геометрическом примитиве. Виды геометрических примитивов и их свойства. Приёмы и команды редактирования примитивов. Понятие о привязках и их свойствах. Параметризация примитивов. Команды параметризации. Алгоритмы и приёмы работы с параметрами изображения. Стандарты ЕСКД при оформлении конструкторской документации. Алгоритмы оформления документов конструкторской и технологической документации. Виды чертежа. Слон и их применение.
6.	Тема 6. Основы твердотельного моделирования	Понятие о твердотельном моделировании деталей машин. Виды моделирования деталей машин. Операции твердотельного моделирования. Аддитивные и субтрактивные модели в САПР. Алгоритмы проектирования многотельных деталей. Виды поверхностей. Свойства поверхностей. Алгоритмы построения. Применение поверхностей при моделировании деталей сложной пространственной формы. Понятие о листовой детали. Алгоритмы построения. Сгибы, штамповка, жалюзи и другие конструктивные особенности листовых деталей. Построение разверток. Алгоритмы разработки электронной модели детали. Оформление разрезов, обозначений и размеров. Разработка ассоциативных чертежей. Понятие о сопряжениях и их свойствах. Дерево сборки. Базовая точка сборки. Виды и способы моделирования сборок. Проектирование спецификаций. Разработка сборочного чертежа. Алгоритмы разработки электронной модели изделия. Оформление разрезов, обозначений и размеров. Разработка ассоциативных чертежей. Разработка спецификации.
<b>Раздел 4 Инженерный анализ и прототипирование в машиностроении</b>		
7.	Тема 7. Инженерный анализ в машиностроении	Инженерный анализ и его виды. Понятие о имитационном моделировании. Модели. Виды имитационного моделирования. Цель и задачи имитационного моделирования. Инженерный анализ в машиностроении. Программное обеспечение для имитационного моделирования.
8.	Тема 8. Понятие о прототипировании	Виды прототипов. Процесс создания прототипа. Техническое задание. Классификация технологий прототипирования в машиностроении. Понятие о реверс-инжиниринге

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Организация занятий по дисциплине «Компьютерное проектирование в профессиональной деятельности» проводится по видам учебной работы - лекции, практические занятия, самостоятельная работа, текущий контроль.

Часть лекционных занятий проводится в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Лабораторные занятия предусматривают выполнение отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: разработка технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.

Самостоятельная работа по дисциплине включает изучение (использование):

- лекционного материала;
- рекомендуемой литературы;
- периодических изданий;
- сети Интернет;
- подготовку расчётно-графической работы;
- подготовку к тестированию по темам дисциплины;
- решение проектных задач – индивидуальных заданий к лабораторным работам.

Используемые в процессе преподавания дисциплины формы и методы организации занятий и взаимодействия преподавателя и студентов в аудитории, а также организация самостоятельной работы студентов обеспечивают выполнение не только дидактической (обучающей), но и воспитательной функции, в том числе развитие познавательной активности и увлечённости выбранной профессией, формирование профессионального самосознания, профессиональной идентичности и ценностей профессиональной деятельности, самостоятельности и навыков самоорганизации.

1. Интерактивные лекции по темам «Перспективы развития средств чертёжно-графических работ. САПР как средство проектирования деталей машин. Компьютерная графика и САПР. Математические модели в САПР. Интерфейсы САПР. Основы твердотельного моделирования. Инженерный анализ в машиностроении. Понятие о прототипировании.» позволяют в данном формате быстро и легко усваивать информацию, представленную визуально. В процессе лекций демонстрируются презентации по темам, где последовательно излагаются основные вопросы. Основные моменты материала студентами могут конспектироваться. Презентационный материал находится у ведущего преподавателя.

2. Хакатон - современная форма проведения обучающего тренинга в форме форума для инженеров, во время которого обучающиеся сообща решают какую-либо проблему на время, например, разработка проекта технологического комплекса обслуживания автомобилей.

Цели проведения Хакатона: развитие личностных качеств будущего специалиста, формирование навыков проектирования, получение навыков представления проектного решения.

Для проведения хакатона формируются задание в формате проектной задачи, а также команды участников. Задача каждой команды Хакатона – разработать прототип или концепцию идеи. Каждый разработанный прототип или концепция должны удовлетворять требованиям новизны и оригинальности и удовлетворять следующим критериям:

- Быть целиком и полностью создана на Хакатоне и не являться развитием уже существующего изделия, продукта или концепции.
- Выполнять заявленные командой функции проекта.
- Жюри проводит оценку Прототипов и Концепций по 5-балльной шкале по совокупности следующих критериев:
  - идея проекта;
  - реализация (макет, прототип, модель, функциональность);

- сопровождающие материалы (презентация, описание, выступление).

3. Мастер-класс - современная форма проведения обучающего тренинга-семинара для отработки практических навыков по различным методикам и технологиям с целью повышения профессионального уровня и обмена передовым опытом участников, расширения кругозора и приобщения к новейшим областям знания.

4. Решение проектных задач – групповая или индивидуальная работа с интерактивными задачами в компьютерном классе; задания имеют более комплексный характер, более высокую сложность; при необходимости методическая поддержка преподавателя.

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателями может осуществляться с помощью чата, созданного по дисциплине «Компьютерное проектирование в профессиональной деятельности» на платформе <https://www.moodle.ugsha.ru/course/view.php?id=5478>

Чат предназначен для обсуждения учебного материала в онлайн режиме в течение времени, предназначенного для освоения дисциплины.

Асинхронное обучение в виде самостоятельной работы и контроля самостоятельной работы по дисциплине включает:

- самоподготовку к занятиям по конспектам, учебной и научной литературе с помощью электронных ресурсов и реальных книжных ресурсов библиотеки;
- оформление и подготовка докладов по анализу литературных источников отечественных и зарубежных исследователей;
- выступление с презентациями;
- подготовка к тестированию.

### **Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Компьютерное проектирование в профессиональной деятельности» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения входного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Компьютерное проектирование в профессиональной деятельности» разработан на основании следующих документов:

-Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Фонд оценочных средств представлен в приложении рабочей программы и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

1. Хохлов, А.А. Компьютерная графика и основы систем автоматизированного проектирования: краткий курс лекций / А.А. Хохлов, А.Е. Абрамов, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов - Димитровград: Технологический институт – филиал УлГАУ, 2019.- 128 с. — Текст : электронный // ЭОС Технологического института-филиала УГСХА: [сайт]. - URL: [http://tiugsha.ru/doc/annotacii\\_rp/23.03.03\\_ettmik/b1vod7.html](http://tiugsha.ru/doc/annotacii_rp/23.03.03_ettmik/b1vod7.html) — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Хохлов, А.А. Компьютерная графика и основы систем автоматизированного проектирования: Лабораторный практикум / А.А. Хохлов, А.Е. Абрамов, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов - Димитровград: Технологический институт – филиал УлГАУ, 2019.- 76 с. — Текст : электронный // ЭОС Технологического института-филиала УГСХА: [сайт]. - URL: [http://tiugsha.ru/doc/annotacii\\_rp/23.03.03\\_ettmik/b1vod7.html](http://tiugsha.ru/doc/annotacii_rp/23.03.03_ettmik/b1vod7.html) — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Основная литература

1. Атаманов, А. А. Основы САПР : учебное пособие / А. А. Атаманов. — Красноярск : Сиб-ГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195086>
2. Савельев, Ю. А. Графические вычисления на основе редактора «Компас-3D» : учебное пособие / Ю. А. Савельев ; под редакцией Ю. А. Савельева, Д. Г. Неволлина. — Екатеринбург : , 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-94614-441-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170418>
3. Бучельникова, Т. А. Основы 3D моделирования в программе Компас : учебно-методическое пособие / Т. А. Бучельникова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179203>
4. Синенко С.А. Компьютерные методы проектирования [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Синенко С.А., Славин А.М., Жадановский Б.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 138 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40571>
5. Алаева, Т. Ю. Инструментальные средства программирования. Компас-3D : учебно-методическое пособие / Т. Ю. Алаева. — пос. Караваево : КГСХА, 2020. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171659>

### б) Дополнительная литература

1. Аверченков В.И. Автоматизация проектирования технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Аверченков В.И., Казаков Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 228 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6990>
2. Авлукова Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Авлукова Ю.Ф.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 221 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24071>
3. Шмуленкова, Е. Е. Лабораторный практикум по компьютерным технологиям проектирования машин : учебное пособие / Е. Е. Шмуленкова. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 73 с. — ISBN 978-5-89764-504-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71537>
4. Компьютерные системы проектирования и моделирования технологических процессов: практикум : учебное пособие / А. А. Александров, А. В. Лившиц, Н. Г. Филиппенко, Д. В. Буторин. — Иркутск : ИрГУПС, 2019. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157938>
5. Схиртладзе А.Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебник/ Схиртладзе А.Г., Федотов А.В., Хомченко В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 459 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37830>
6. Алексеев Г.В. Возможности интерактивного проектирования технологического оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алексеев Г.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 263 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16896>
7. Синенко С.А. Компьютерные методы проектирования [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Синенко С.А., Славин А.М., Жадановский Б.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 138 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40571>
8. Алиева Н.П. Построение моделей и создание чертежей деталей в системе Autodesk Inventor [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алиева Н.П., Журбенко П.А., Сенченкова Л.С.— Элек-

трон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2011.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7764>

9. Герасименко В.Б. Технические основы создания машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Герасименко В.Б., Фадин Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014.— 162 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28406>

10. Компьютерные модели [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам для студентов дневной и заочной форм обучения всех направлений подготовки, реализуемых в МГСУ/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 49 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26147>

11. Конспект лекций по курсу «Компьютерные методы проектирования (КМП)» [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 40 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16383>

12. Латышев П.Н. Каталог САПР [Электронный ресурс]: программы и производители. 2014-2015/ Латышев П.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2013.— 694 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26920>

13. Матюшка В.М. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Матюшка В.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2010.— 556 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11440>

#### **в) информационные справочные системы**

1. [https://ulsau.ru/upload/documents/infssystem\\_library.pdf](https://ulsau.ru/upload/documents/infssystem_library.pdf)

#### **г) Интернет ресурсы:**

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Национальная технологическая инициатива » [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://nti2035.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Российская САПР-платформа, содержащая все необходимые инструменты базового проектирования. Портал компании Нанософт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nanocad.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Российское инженерное ПО для проектирования, производства и бизнеса. Портал компании АСКОН. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ascon.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

## 9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p style="text-align: center;"><b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</b></p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 210 «Лекционная аудитория» Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 80 мест, Мультимедийное оборудование: Интерактивная доска SCREEN MEDIA I-82SA-1шт; Монитор «LG-19»S19A10N-1шт; Проектор BenQ MX 813 ST-1 шт; Доска аудиторная 3-х секционная. Системный блок «Formoza»-1шт., Кабель HDMI 15 м черный – 1 шт., Колонки SVEN SPS-611S - 1 шт; Операционная система: Calculate Linux; Интернет браузер: Firefox; Офисное приложение: LibreOffice; Мультимедиа: SMplayer; Графический редактор: gThumb</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 32 «Общетехнические дисциплины» Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 28 мест; Комплект наглядных пособий по инженерно-техническим дисциплинам. Стенд лабораторный по основам электроники НТЦ-01- 2 шт., Редуктор 2-х скоростной цилиндрический – 1шт., Редуктор 2-х червячный – 1шт., Редуктор конический – 1шт., Редуктор червячный – 1шт., Набор деталей машин – 1шт., Мультиметр – 1шт., Штангенциркуль – 1шт., Микрометр – 1шт., Индикаторная головка– 1шт., Стойка для индикатора– 1шт., Нутромер– 1шт., Твердомер «ТЭМП-2» – 2 шт., Комплект ВИК "Атомщик"30.03.2008 – 1шт., Аппарат плазменный «Плазар»-1 шт., Электродпечь лабораторная – 1 шт., Камера цифровая к микроскопу – 1 шт., Микроскоп металлографический – 1 шт., Микроскоп металлографический Альтами Мет – 1 шт., Печь Муфельная ПМ-12 М1-1 шт., Трансформатор ТС3- 1 шт., Шкаф металлический 2- створчатый «АИКО»1 – шт. Мультимедийное оборудование: Проектор ViewSonic PJD5123 (переносной) - 1шт, Ноутбук Samsung (переносной) - 1шт, Экран для проектора SCREEN MEDIA на треноге (переносной) - 1 шт.</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>

<p>Операционная система: Calculate Linux;  Интернет браузер: Firefox;  Офисное приложение: LibreOffice;  Мультимедиа: SMplayer;  Графический редактор: gThumb.Архиватор 7-zip</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы № 36 «Компьютерный класс»  Комплект учебной мебели для преподавателя,  Комплект учебной мебели для обучающихся на 38 мест;  Интернет-камера D-Link DCS-910 12.10.2009 – 1 шт.,  Системный блок «Colors»-4шт., Монитор «Samsung»- 6 шт.,  Монитор «LG»-6 шт.  Офисный пакет Microsoft Office Professional Plus 2007 Rus  Архиватор 7-zip.  Microsoft Open License 62300500ZZE0906 от 14.06.2007г.</p>	<p>433511,  Ульяновская область,  г. Димитровград,  ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки)  Компьютеры: Intel(R) Celeron(R) CPU 1.70GHz / ОЗУ 384Мб - 4 шт. с выходом в сеть Интернет, столы и стулья на 80 посадочных мест.  Офисный пакет Microsoft Office Professional Plus 2007 Rus  Архиватор 7-zip.  Microsoft Open License 62300500ZZE0906 от 14.06.2007г.  Программное обеспечение «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ» . Договор № 18 от 28 мая 2019г.</p>	<p>433511,  Ульяновская область,  г. Димитровград,  ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 6а  Мебель для хранения. Съемное и вспомогательное оборудование, находящееся на хранении и обслуживании.</p>	<p>433511,  Ульяновская область,  г. Димитровград,  ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (компьютерной техники) № 32а  Стеллаж-1 шт., полка 1 шт., стол-8 шт.,  ноутбук Samsung NP300 E5C - 1 шт.,  Операционная система: Calculate Linux  офисный пакет LibreOffice 5.3 (Текстовый процессор (LibreOffice Writer), Электронная таблица (LibreOffice Calc), Презентация (LibreOffice Impress), Редактор рисунков (LibreOffice Draw), Базы данных (LibreOffice Base))  Архиватор 7-zip  Персональные компьютеры процессор Intel(R) Pentium (R) CPU 3GHz / ОЗУ 1,49Gb – 6 шт.  Операционная система: Calculate Linux  офисный пакет LibreOffice 5.3 (Текстовый процессор (LibreOffice Writer), Электронная таблица (LibreOffice Calc), Презентация (LibreOffice Impress), Редактор рисунков (LibreOffice Draw), Базы данных (LibreOffice Base))  Архиватор 7-zip</p>	<p>433511,  Ульяновская область,  г. Димитровград,  ул. Куйбышева, д.310</p>

Рабочая программа составлена в соответствии с требованием ФГОС ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. N 916.

Автор: к.т.н., доцент Петряков С.Н.

Рецензент: к.т.н., доцент Хохлов А.А.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Эксплуатация мобильных машин и социально-гуманитарных дисциплин» «\_8\_»\_мая\_2021 года, протокол №\_10\_.

**Рабочая программа одобрена на заседании методического совета инженерно-экономического факультета «\_11\_»\_мая\_2021 года, протокол №\_10\_**

## Лист изменений и дополнений

№п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза директора
1	Лист согласования	Переименование инженерно-экономического факультета в инженерно-технологический факультет с 01.09.2022 г.	Протокол ученого совета ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ № 12 от 14.06.2022 г. Зыкин Е.С..