

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ульяновский государственный педагогический университет  
имени И.Н. Ульянова»  
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет физико-математического и технологического образования  
Кафедра физики и технических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методической  
работе С.Н. Титов

### **ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Программа учебной дисциплины предметно-методического модуля

основной профессиональной образовательной программы высшего  
образования – программы бакалавриата по направлению подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

направленность (профиль) образовательной программы  
Информатика. Технология.

(очная форма обучения)

Составитель: Салмин О.Н., доцент кафедры  
физики и технических дисциплин, к.т.н.

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета факультета физико-  
математического и технологического образования, протокол  
от « 26 » мая 2023 г. № 5

Ульяновск, 2023

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к предметно-методическому модулю по профилю "Технология" дисциплинам обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) Предметно-методического модуля учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Информатика. Технология», очной формы обучения. Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках школьного курса «Технология» или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования, а также ряда дисциплин учебного плана, изученных обучающимися в 1,2 семестрах таких как «физика» и «информатика»

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения других дисциплин и прохождения практик, а так же выполнения курсовых работ и написания выпускной квалификационной работы.

### Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

**Целью** освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является повышение технической грамотности учащегося, а так же подготовка бакалавра к работе учителем технологии в общеобразовательной школе. Дисциплина предназначена дать будущим учителям профессиональную (теоретическую и практическую) подготовку в области теории и методики обучения предмета технологии на различных ступенях общеобразовательной школы.

**Задачей** освоения дисциплины является формирование у студента целостного представления об основных этапах становления современной методики преподавания технических дисциплин, об основных категориях, понятиях и методах, о роли и месте преподавания «Инженерная и компьютерная графика» в профессиональной подготовке учителя технологии, сформировать готовность будущего учителя к эффективному преподаванию базового и профильных курсов по предмету.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с	ОР-1 структуру, состав и дидактические единицы содержания преподаваемого предмета; традиционные и современные методы, средства и формы организации учебного процесса.	ОР-2 осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	ОР-3 действием проектирования различных форм учебных занятий.

<p>требованиями ФГОС ОО. ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>			
<p>ПК-21. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета. ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору). ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям</p>	<p>ОР-4 основные теоретические положения для постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности; основные методы реализации воспитательной деятельности в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и ФГОС ОО; способы организации и оценки, различных видов внеурочной деятельности ребенка, методы и формы организации различных мероприятий на территории образовательной организации и за её пределами; основы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том</p>	<p>ОР-5 строить воспитательную деятельность детей в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета; общаться с детьми; организовывать и оценивать различные виды внеурочной деятельности ребенка; применять основные методы организации экскурсий, походов и экспедиций и т.п.; сотрудничать с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении воспитательных задач; оказывать консультативную помощь родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями</p>	<p>ОР-6 способами проектирования воспитательной деятельности и методами ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО; способами реализации воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка; методами и формами организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору), способами оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями</p>

детей с особыми образовательными потребностями.	числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.		
-------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	--	--

- 1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Номер семестра	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
4	3	108	18	-	30	33	экзамен
3	2	72	12	-	20	40	зачёт
Итого:	5	180	30	-	50	73	

- 2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**3.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>3 семестр</b> Инженерная графика.				
Тема 1. Введение. История развития курса.. Общие понятия и определения. Основные правила оформления чертежей.	2		2	4
Тема 2. Построение контура технических деталей.	2		6	12
Тема 3. Общие сведения об изделиях и их изображение на чертежах.	4		6	12
Тема 4. . Разъёмные и не разъёмные соединения	4		6	12

<b>Итого по 3 семестру</b>	<b>12</b>		<b>20</b>	<b>40</b>
<b>4 семестр Компьютерная графика</b>				
Тема 1 Эскизы деталей.	4		4	3
Тема2 Сборочные чертежи.	14		26	30
<b>Итого по 4 семестру</b>	<b>18</b>		<b>30</b>	<b>33</b>
<b>Всего по дисциплине:</b>	<b>30</b>		<b>50</b>	<b>73</b>

### *3.2.Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины*

#### **Краткое содержание курса (3 семестр) Инженерная графика**

##### Тема 1. Введение.

История развития курса. Общие понятия и определения. Цели и задачи курса. Основные правила оформления чертежей.

Оформление чертёжных листов и форматы чертежей. Масштабы. Линии чертежа. Графическое изображение материалов. Нанесение размеров. ЕСКД.

##### Тема 2. Построение контура технических деталей

Построение перпендикулярных линий. Построение углов и конусности. Деление отрезков, углов и окружностей. Выполнение сопряжений.

##### Тема 3. Общие сведения об изделиях и их изображение на чертежах.

Изображения (эскизы, разрезы, сечения). Аксонометрические проекции (виды аксонометрических проекций).

##### Тема 4.

##### Разъёмные и не разъёмные соединения

Виды резьбы и изображение на чертежах. Крепёжные детали. Разъёмные соединения деталей. Неразъёмные соединения деталей.

#### **Краткое содержание курса (4 семестр)**

##### Тема1.Эскизы.

Требования к чертежам и эскизам деталей машин. Выполнение эскизов на компьютере.

##### Тема 2. Сборочные чертежи.

Требования к сборочным чертежам. Детализирование сборочных чертежей. Выполнение чертежей на компьютере.

### **3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение

конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, кейс-задач, письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, кейс-задач по разделам дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовки к устным докладам (мини-выступлениям);
- подготовка к защите реферата;
- подготовки к защите практических работ.

#### ***Темы вопросов на коллоквиум(задания для контрольной работы 3 семестр)***

1. Перспективы развития предмета «Инженерная и компьютерная графика»
2. Основные цели и задачи изучаемого предмета.
3. Форматы чертежей.

#### ***Темы вопросов на коллоквиум(задания для контрольной работы 4 семестр)***

1. Современные программы для выполнения чертежей деталей машин
2. Современные программы для выполнения эскизов деталей машин.

#### ***Вопросы для самостоятельного изучения обучающимися 3 семестр***

##### **Примеры тем мини-выступлений**

1. Основные правила оформления чертежей.
- 2.Используемые шрифты. Правила написания надписей.
- 3.Масштабы.

##### **Примеры тематик рефератов**

1. ЕСКД и общие требования.
2. Современные программы для машиностроения.

*Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:*

1. Автоматизация разработки и выполнения конструкторской документации [Текст] : [учеб. пособие для электротехн. и приборостроит. спец. вузов] / [Э.Т. Романычева, Т.М. Сидорова, А.В. Антипов и др.]; под ред. Э.Т. Романычевой. - Москва : Высшая школа, 1990. - 173
  2. Попова, Галина Николаевна. Машиностроительное черчение [Текст] : справочник / С.Ю. Алексеев. - 5-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Политехника, 2008. - 472,[1] с.
  3. Чекмарев, Альберт Анатольевич. Справочник по черчению [Текст] : [учеб. пособие для образоват. учреждений сред. проф. образования] / В.К. Осипов. - Москва : Академия, 2005. - 329,[1] с
- 4. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

#### **Организация и проведение аттестации студента**

ФГОС ВО ориентированы преимущественно на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

**Цель проведения аттестации** – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

**Промежуточная аттестация** осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ, используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	<b>Оценочные средства для текущей аттестации</b> ОС-1 - подготовки к устным докладам (мини-выступлениям); ОС-2 - подготовка к защите реферата;	ОР-1 структуру, состав и дидактические единицы содержания преподаваемого предмета;

	<p>ОС-3 - подготовки к защите практических работ.</p>	<p>традиционные и современные методы, средства и формы организации учебного процесса.</p>
	<p><b>Оценочные средства для промежуточной аттестации зачет (экзамен)</b></p> <p>ОС-4 Экзамен</p>	<p>ОР-2 осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> <p>ОР-3 действием проектирования различных форм учебных занятий</p> <p>ОР-4 основные теоретические положения для постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности; основные методы реализации воспитательной деятельности в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и ФГОС ОО; способы организации и оценки, различных видов внеурочной деятельности ребенка, методы и формы организации различных мероприятий на территории образовательной организации и за её пределами; основы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.</p> <p>ОР-5 строить воспитательную деятельность детей в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета; общаться с детьми; организовывать и оценивать различные виды внеурочной деятельности ребенка; применять основные методы организации экскурсий, походов и экспедиций и т.п.; сотрудничать с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении воспитательных задач; оказывать консультативную помощь родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОР-3 способами проектирования воспитательной деятельности и</p>



		<p>методами ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО; способами реализации воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка; методами и формами организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору), способами оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОР-6 педагогические закономерности организации образовательного процесса; законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся; закономерности формирования детско-взрослых сообществ, их социально-психологических особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ; основные закономерности семейных отношений, позволяющие эффективно работать с родительской общественностью; основы психодиагностики и основные признаки отклонения в развитии детей; социально-психологические особенности и закономерности развития детско-взрослых сообществ; возможности социокультурной среды и способы ее использования для решения образовательных задач;</p> <p>ОР-5 владеть профессиональной установкой на оказание помощи любому ребенку вне зависимости от его реальных учебных возможностей, особенностей в поведении, состояния психического и физического здоровья; использовать в практике своей работы психологические подходы: культурно-исторический, деятельностный и развивающий; осуществлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>педагогическое сопровождение основных общеобразовательных программ; понимать документацию специалистов (психологов, дефектологов, логопедов и т.д.); составить (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) личности обучающегося; разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся; владеть стандартизированными методами психодиагностики личностных характеристик и возрастных особенностей обучающихся; оценивать образовательные результаты: формируемые в преподаваемом предмете предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик; формировать детско-взрослые сообщества использовать способы общения и взаимодействия с социальными партнерами;</p> <p>ОР-6 способами выявления в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития; оценки параметров и проектирование психологически безопасной и комфортной образовательной среды, разработка программ профилактики различных форм насилия в школе; способами применения инструментария и методов диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития ребенка; способами освоения и применения психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью; способами оказания адресной помощи обучающимся; способами взаимодействия с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума; разработки (совместно с другими специалистами) и реализации совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка; способами освоения и адекватного применения специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу; способами развития у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни; способами формирования и реализации программ развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях, формирование толерантности и позитивных образцов поликультурного общения; формирования системы регуляции поведения и деятельности обучающихся; способами проектирования и использования элементов социокультурной среды в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Техническая механика»

***Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине***

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

***Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости***

*обучающихся по дисциплине*

**ОС-4 Экзамен**

**Примерные вопросы к экзамену**

- 1.Единая система конструкторской документации (ЕСКД).
- 2..Масштабы и форматы чертежей.
- 3.Используемые шрифты. Правила написания надписей.
- 4.Правила нанесения размеров.
- 5.Эскизы.
- 6.Разрезы.
- 7.Сечения.
- 8.Аксонметрические проекции (виды аксонометрических проекций).
- 9.Разъёмные и не разъёмные соединения
- 10.Виды резьбы и изображение на чертежах.
- 11.Крепёжные детали.
- 12.Разъёмные соединения деталей.
- 13.Неразъёмные соединения деталей.

**Примерные вопросы к зачёту**

1. Програмные средства для выполнения эскизов.
2. Програмные средства для выполнения сборочных чертежей.
3. Програмные средства для 3д моделирования.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

**Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине**

*Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся*

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Экзамен
<b>3 семестр</b>	Разбалловка по видам работ	9 x 1=9 баллов	15 x 1=15 баллов	212 баллов	64 балла
	Суммарный макс. балл	9 баллов max	24 балла max	236 баллов max	300 баллов max

*Критерии оценивания работы обучающегося по итогам 3 семестр*

<b>Оценка</b>	<b>Баллы (3 ЗЕ)</b>
«отлично»	271-300
«хорошо»	211-270
«удовлетворительно»	151-210
«неудовлетворительно»	150 и менее

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Зачёт
<b>4 семестр</b>	Разбалловка по видам работ	6 x 1=6 баллов	10 x 1=10 баллов	152 балла	32 балла
	Суммарный макс. балл	6 баллов max	16 баллов max	168 балла max	200 баллов max

*Критерии оценивания работы обучающегося по итогам 4 семестра*

	<b>Баллы (2 ЗЕ)</b>
«зачтено»	более 100
«не зачтено»	100 и менее

## **5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

### **Подготовка к практическим занятиям.**

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических заданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

### **Примерный перечень тем практических работ:**

1. Выполнение надписей на чертежах
2. Графическое изображение материалов.
3. Аксонометрические проекции.
4. Крепёжные детали.
5. Разъёмные соединения деталей.

6. Неразъемные соединения деталей.
7. 3д моделирование.

### **Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины**

#### **Основная литература**

1. Учаев, П. Н. Инженерная графика : учебник : [16+] / П. Н. Учаев, А. Г. Локтионов, К. П. Учаева ; под общ. ред. П. Н. Учаева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 304 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617477>
2. Учаев, П. Н. Компьютерная графика в машиностроении : учебник : [16+] / П. Н. Учаев, К. П. Учаева ; под общ. ред. П. Н. Учаева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 272 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617480>
3. Борисенко, И. Г. Инженерная и компьютерная графика. Эскизирование и выполнение чертежей : учебное пособие / И. Г. Борисенко. - 4-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 218 с. - ISBN 978-5-7638-4391-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819343>
4. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0670-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833114>

#### **Дополнительная литература**

5. Борисенко, И. Г. Инженерная графика. Эскизирование деталей машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Г. Борисенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 156 с. - ISBN 978-5-7638-3007-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/506051>
6. Инженерная графика: атлас сборочных единиц с различными видами соединений деталей : учебное пособие / Л.Р. Юренкова, В.В. Бурлай, В.И. Федоренко, А.В. Андреев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 125 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/953403. - ISBN 978-5-16-013770-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864089>
7. Берлинер, Э. М. САПР конструктора машиностроителя : учебник / Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 288 с. : ил. — (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-042-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/988233>
8. Бакулина, И. Р. Инженерная и компьютерная графика. КОМПАС-3D v17 : учебное пособие : [16+] / И. Р. Бакулина, О. А. Моисеева, Т. А. Полушина ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2020. — 80 с. : ил., табл., схем., граф. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615664>
9. Максимова, А. А. Инженерное проектирование в средах CAD: геометрическое моделирование средствами системы «КОМПАС-3D» : учебное пособие /

А. А. Максимова. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016.  
– 238 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497289>

### **Интернет-ресурсы**

1. biblioclub.ru – ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств. Ресурс содержит учебники, учебные пособия, монографии, периодические издания, справочники, словари, энциклопедии.
2. els.ulspu.ru – сайт ЭБС Научная библиотека Ульяновского государственного педагогического университета имени И. Н. Ульянова, содержащий ссылки на образовательные (электронно-библиотечные системы, каталог библиотечных сайтов, методические рекомендации) и научные ресурсы (научные электронные библиотеки, научные электронные издательства).
3. bibl.ulspu.ru - сайт научной библиотеки Ульяновского государственного педагогического университета имени И. Н. Ульянова, содержащие электронный каталог книг и журналов.

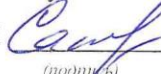
Лист согласования рабочей программы  
учебной дисциплины

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование, 2 профиля  
Профиль: Информатика. Технология.

Рабочая программа дисциплины **ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ  
ГРАФИКА**


Составитель: О.Н. Салмин – Ульяновск: УлГПУ, 2023.

Программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, 2 профиля, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации, и в соответствии с учебным планом.

Составители  О.Н. Салмин  
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) одобрена на заседании кафедры физики и технических дисциплин " 24 " мая 2023 г., протокол № 10(87)

Заведующий кафедрой

 В.В. Шишкарев 24.05.2023  
личная подпись      расшифровка подписи      дата

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) согласована с библиотекой

Сотрудник библиотеки

 Ю.Б. Марсакова 17.05.23  
личная подпись      расшифровка подписи      дата

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования " 26 " мая 2023 г., протокол № 5

Председатель ученого совета факультета физико-математического и технологического образования

 Е.М. Громова 26.05.2023  
личная подпись      расшифровка подписи      дата