

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

Педагогический институт



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Артамонова М.В.
31 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

направление подготовки / специальность
44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки)

направленность (профиль) подготовки
«Технология. Экономическое образование»

г.Владимир
2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения дисциплины «Начертательная геометрия» являются формирование и развитие графической культуры, образного и логического мышления и творческих способностей студентов.

Основными задачами дисциплины являются:

- овладение студентами системой научных знаний по инженерной графике;
 - изучение ГОСТов; освоение правил чтения и выполнение графической документации;
 - обеспечение профессиональной подготовленности студентов к будущей профессии.
- Теоретическая и практическая подготовка в данной области необходима студентам для преподавания в школе предмета «Технология».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Начертательная геометрия» является обязательной частью учебного плана.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-4 – Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.	ПК.4.1. – Формулирует личностные, предметные и метапредметные результаты обучения по своему учебному предмету. ПК.4.2. – Применяет современные методы формирования развивающей образовательной среды. ПК.4.3. – Создает педагогические условия для формирования развивающей образовательной среды.	Знать: основные методы построения чертежей различного назначения; о роли графики в жизни, быту и различных видах профессиональной деятельности человека; принципы построения аксонометрических проекций и выполнение эскизов; Уметь: грамотно использовать чертежно-измерительные инструменты; выполнять основные геометрические построения; выполнять чертежи различного назначения в соответствии со стандартами ЕСКД. Анализировать форму деталей в натуре и по их чертежам; самостоятельно пользоваться учебными и справочными материалами; Владеть: культурой мышления: способностью к обобщению, анализу и восприятию информации; по-	Практико-ориентированные задания

		становке цели и выбору путей ее достижения.	
ОПК-8 – Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.	<p>ОПК.8.1. – Демонстрирует специальные научные знания в своей предметной области.</p> <p>ОПК.8.2. – Осуществляет урочную и внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки.</p> <p>ОПК.8.3. – Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области и методами анализа педагогической ситуации на основе специальных научных знаний.</p>	<p>Знать:</p> <p>законы, методы и приемы проекционного черчения; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; технику и принципы нанесения размеров; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</p> <p>Уметь:</p> <p>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной графике; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p> <p>Владеть: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и восприятию информации, постановке цели творческой задачи и выбору путей ее достижения.</p>	Практико-ориентированные задания

4.

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

**Тематический план
форма обучения – очная**

№ п/п	Наименование тем и/ или разделов/ тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	В форме практической подготовки		
1	ИЗОБРАЖЕНИЯ НА ЧЕРТЕЖАХ	1	1-4						
1.1	Виды. Разрезы. Сечения	1	1-4	4		4		7	
1.2	Наглядные изображения. Аксонометрические проекции	1	5-8	2		2		6	Рейтинг-контроль 1
1.3	МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ	1	9-10						
2	Условное изображение и обозначение резьбы на чертежах	1	9-10	4		4		6	
2.1	Соединение деталей в изделии	1	11-13	2		2		6	Рейтинг-контроль 2
2.2	Сборочный чертеж	1	14-16	2		2		6	
3	Рабочий чертеж	1	17-18	2		2		7	
3.1	Эскиз	1	17-18	2		2		7	Рейтинг-контроль 3
Всего за 1 семестр				18		18		45	Экзамен (1 семестр, 27)
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				18		18		45	Экзамен (1 семестр, 27)

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Изображения на чертежах.

Тема 1. Виды. Разрезы. Сечения.

Виды: основные, местные, дополнительные. Сечения вынесенные и наложенные. Разрезы горизонтальные, вертикальные, наклонные и местные. Соединения части вида с частью разреза. Сложные разрезы.

Тема 2. Наглядные изображения. Аксонометрические проекции.

Наглядные изображения. Аксонометрические проекции, выполнение выреза. Раздел 6. Машиностроительное черчение.

Тема 1. Условное изображение и обозначение резьбы на чертежах.

Резьбовые соединения. Условные изображения и обозначения резьбы.

Тема 2. Соединение деталей в изделии.

Разъемные соединения деталей. Болтовое и шпилечное соединение. Соединения шпоночные и шлицевые. Неразъемные соединения деталей. Чертежи зубчатых передач.

Тема 3. Сборочный чертеж

Назначение сборочных чертежей. Спецификация. Условности и упрощения в сборочных чертежах.

Тема 4. Рабочий чертеж.

Основные требования к рабочему чертежу. Нанесение размеров. Условности и упрощения при изображении деталей. Выполнение и чтение чертежей деталей.

Тема 5. Эскиз.

Назначение эскизов. Порядок выполнения эскизов.

Содержание практических/лабораторных занятий по дисциплине

Тема 1. Шрифты чертежные, основные правила нанесения размеров и геометрические построения.

Содержание лабораторных занятий:

Шрифты чертёжные. Правила нанесения размеров. Геометрические построения. Сопряжения.

Тема 2. Виды. Разрезы. Сечения.

Содержание лабораторных занятий:

Виды: основные, местные, дополнительные. Сечения. Разрезы. Соединения части вида с частью разреза. Сложные разрезы.

Тема 3. Наглядные изображения. Аксонометрические проекции.

Содержание лабораторных занятий:

Наглядные изображения. Аксонометрические проекции, выполнение выреза.

Тема 4. Условное изображение и обозначение резьбы на чертежах.

Содержание лабораторных занятий:

Резьбовые соединения.

Тема 5. Соединение деталей в изделии.

Содержание лабораторных занятий:

Болтовое и шпилечное соединение. Соединения шпоночные и шлицевые. Неразъемные соединения деталей. Чертежи зубчатых передач.

Тема 6. Сборочный чертеж.

Содержание лабораторных занятий:

Сборочный чертеж. Спецификация. Условности и упрощения в сборочных чертежах.

Тема 7. Рабочий чертеж.

Содержание лабораторных занятий:

Рабочий чертеж. Нанесение размеров. Условности и упрощения при изображении деталей.

Выполнение и чтение чертежей деталей.

Тема 8. Эскиз.

Содержание лабораторных занятий:

Порядок выполнения эскизов.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости

Во время изучения дисциплины планируется проведение трех рейтинг - контролей в первом семестре и трех рейтинг - контролей во втором семестре. Для этого разработаны тесты.

Итоговая оценка выставляется на экзаменах.

Рейтинг-контроль №1

1. Различают виды:
 - А) основные
 - Б) дополнительные, местные
 - В) основные, дополнительные, местные Г) основные, местные
2. Изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями с изображением того, что находится в секущей плоскости и что расположено за ней называют

- А) сечением
 - Б) разрезом простым или сложным
 - В) видом
 - Г) главным видом
3. Сложные разрезы подразделяют на:
- А) наклонные и ступенчатые
 - Б) ступенчатые и ломанные
 - В) горизонтальные и вертикальные
 - Г) вертикальные и ступенчатые
4. Изображение фигуры получающейся при мысленном рассечении предмета плоскостью называется
- А) сечением
 - Б) видом
 - В) разрезом
 - Г) местным видом
5. При построении какой аксонометрической проекции откладывают натуральные размеры по осям X, Y, Z?
- А) фронтальная диметрическая проекция
 - Б) изометрическая проекция
 - В) технический рисунок
 - Г) не знаю

Рейтинг-контроль №2

1. Как условно изображается резьба по внутреннему диаметру?
- А) сплошной тонкой линией
 - Б) сплошной толстой линией
 - В) штриховой линией
 - Г) штрих-пунктирной линией
2. Как обозначают метрическую резьбу с мелким шагом
- А) M50x1,5
 - Б) M40
 - В) H50
 - Г) H30x1,5
3. К неразъемным соединениям относят
- А) Болтовые
 - Б) шпилечные
 - В) трубные
 - Г) сварные
4. К разъемным соединениям относят
- А) клепаные
 - Б) сварные
 - В) шпилечные
 - Г) паяные
5. Выберите неправильное название шпонки
- А) Призматическая
 - Б) Клиновидная
 - В) Сегментная
 - Г) Клиновая

Рейтинг-контроль №3

1. Спецификация отражает
- А) процесс сборки изделия
 - Б) наличие размеров на чертеже
 - В) состав деталей сборочной единицы и их количество

- Г) только стандартные детали сборочной единицы
2. Чтение сборочного чертежа:
- А) чтение основной надписи
 - Б) изучение видов соединений и креплений сборочной единицы и деталей изделия
 - В) чтение спецификации
 - Г) ознакомление со спецификацией и основными составными частями изделия и принципом его работы
3. Детализирование - это
- А) процесс составления рабочих чертежей детали по сборочным чертежам
 - Б) процесс сборки изделия по отдельным чертежам деталей
 - В) процесс создания рабочих чертежей
 - Г) процесс выполнения объемных изображений деталей
4. Как называется конструкторский документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных частей и поясняющий принцип работы
- А) чертеж общего вида
 - Б) сборочный чертеж
 - В) чертеж детали
 - Г) теоретический чертеж
5. На эскизе проставляют
- А) габаритные размеры Б) установочные размеры
 - В) необходимые для изготовления детали размеры Г) координаты центров отверстий

5.2 Промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация студентов проводится в форме экзамена.

Вопросы к экзамену

1. Изображения на чертежах
2. Виды основные.
3. Виды местные и дополнительные.
4. Сечения вынесенные и наложенные.
5. Разрезы фронтальные, горизонтальные, профильные.
6. Отличие сечений и разрезов.
7. Разрезы наклонные и местные.
8. Соединение части вида и части разреза.
9. Сложные разрезы.
10. Аксонометрия.
11. Разрезы на аксонометрических проекциях.
12. Технический рисунок (общие сведения)
13. Резьбовые соединения.
14. Условные изображения резьбы.
15. Обозначение резьбы.
16. Упрощенные и конструктивные изображения соединений.
17. Соединение шпилькой, в т.ч. гнездо под шпильку, ее условное обозначение.
18. Соединение болтом, в т.ч. условное обозначение деталей соединения.
19. Шпоночные соединения.
20. Шлицевые соединения, условное изображение и обозначение.
21. Условное изображение зубчатой передачи.
22. Неразъемные соединения.
23. Условные обозначения пайки, склейки, сшивки.
26. Оптимальный чертеж.
27. Применение стандартизованной символики (обозначения, упрощения, условности, знаки).

28. Обозначение марки и сортамента материала.
29. Сборочный чертеж.
30. Спецификация.
31. Рабочий чертеж.
32. Эскиз детали.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося

Темы для самостоятельного изучения

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- работу с чертежами, работу с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), работу с первоисточниками, дополнительной справочной литературой, сведениями интернета, проработкой конспектов лекций;
- составление презентаций и проектирование занятий с использованием различных инновационных образовательных технологий;
- участие в научно-практических конференциях;
- подготовку к экзаменам.

Рекомендации по выполнению самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовывать свое время.

При выполнении самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал в учебниках учебных пособиях, указанных в библиографических списках, познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Для подготовки к лабораторным занятиям нужно рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости обратиться к рекомендуемой учебной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

№ п/п	Задания	Формы контроля
1.	Начертить титульный лист шрифтом чертежным ГОСТ 2.304-81	Прием титульного листа формата А3
2.	Начертить сопряжения из «Сборника заданий по черчению», стр. 4-13	Прием чертежа в тетради
3.	Изучение изображений на чертежах по ГОСТ 2.305- 68: виды основные, разрезы вертикальные, соединение видов с разрезами	Опрос на примере лабораторной работы
4.	Изучение наглядных изображений, (аксонометрических проекций и технических рисунков) и способов их построения	Опрос на примере лабораторной работы
5.	Изучение сложных разрезов, ступенчатых разрезов	Опрос на примере лабораторной работы

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом

6.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год изда- ния	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература*		
1. Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник/ А. А. Чекмарев. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016, — 396 с. (Высшее образование: Бакалавриат).	2016	
2. Скобелева, И.Ю. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Скобелева [и др.]-Ростов н/Д: Феникс, 2014, - 299 с. - (Высшее образование)	2014	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222219881.html
3. Конюкова О.Л. Инженерная графика. Начертательная геометрия. Точка. Прямая. Плоскость [Электронный ресурс]: учебное пособие/Конюкова О.Л. - Электрон, текстовые данные,- Новосибирск: СГУТТИ, 2014 - 53 с.	2014	http://www.iprbookshop.ru/4546
Дополнительная литература		
Кунина, М.В. Методическая разработка по машиностроительному черчению / М.В. Кунина, Владимир: ВГГУ, 2011,- 21 с.	2011	
Кунина, М.В. Кривые поверхности / М.В. Кунина, Владимир: ВлГУ, 2013, - 27 с.	2013	

6.2. Периодические издания

1. Школа и производство: научно-методический журнал. - Москва: Школьная пресса, 2016

6.3. Интернет-ресурсы

1. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=485226>
2. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222219881.html>
3. <http://www.iprbookshop.ru/45468>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа - ауд. 417/7, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория 122/7, а также помещение для самостоятельной работы - библиотека ПИ ВлГУ. Лабораторные занятия сопровождаются: наборами чертежных инструментов, презентациями, слайдами, макетами и наглядными пособиями по всем темам программы, плакатами, наборами геометрических фигур, деталей и многогранников, плакатами ЕСКД, чертежами деталей, наборами чертежей различного назначения, примерами поверхностей и разверток поверхностей, компьютерными графическими программами.

