Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

*«Б1.Д.Б.17 Инженерная и компьютерная графика»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*08.03.01 Строительство*

(код и наименование направления подготовки)

*Автомобильные дороги*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2022

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Васильева М.А., Иванова А.П.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.Н. Шевченко

Методические указания являются приложением к рабочей программе дисциплины

*«Б1.Д.Б.17 Инженерная и компьютерная графика»,* зарегистрированной в ЦИТ под учетным номером .

**Содержание**

[1 Общие сведения о курсе дисциплины 4](#_Toc5536862)

[2 Методические указания к аудиторным занятиям 4](#_Toc5536863)

[2.1 Методические указания к лекционным занятиям 4](#_Toc5536864)

[2.2 Методические указания к практическим занятиям 4](#_Toc5536865)

[2.3 Методические указания к лабораторным работам 5](#_Toc5536865)

[3 Методические указания к самостоятельной работе 5](#_Toc5536866)

[3.1 Методические указания по самоподготовке 5](#_Toc5536867)

[3.2 Методические указания по подготовке к практическим занятиям 6](#_Toc5536868)

[3.3 Методические указания по подготовке к лабораторным работам 6](#_Toc5536868)

[3.4 Методические указания по повторению лекционного материала 6](#_Toc5536869)

[3.5 Методические указания по подготовке к рубежному контролю 6](#_Toc5536870)

[4 Методические указания к промежуточной аттестации 7](#_Toc5536871)

# 1 Общие сведения о курсе дисциплины

Для успешного освоения обучающимися дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» их деятельность должна быть организована в соответствии с порядком, установленным рабочей программой дисциплины. Составляющими этой деятельности является посещение лекционных и практических занятий в установленном объеме академических часов, а также самостоятельная работа, включающая выполнение индивидуального задания. Выполнение указанных видов учебной деятельности обеспечивает:

- получение теоретических знаний по основам проектно-конструкторской деятель-ности;

- овладение способами формирования ортогональных и наглядных изображений сложных технических форм;

- освоение методов реализации теоретических знаний на практике при выполнении практических заданий;

- расширение и углубление теоретической и практической подготовки по темам лекционных и практических занятий путем самостоятельного изучения предложенной учебно-методической литературы;

- осознание значимости компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины, для будущей профессиональной деятельности.

# 

# 2 Методические указания к аудиторным занятиям

## 

## 2.1 Методические указания к лекционным занятиям

Основным источником теоретических знаний из предметной области дисциплины являются лекции, посвященные различным темам. Каждая лекция содержит необходимый минимум знаний по рассматриваемой теме, имеет четкую структуру и акцентирует внимание обучающихся на наиболее значимых вопросах. Это упрощает конспектирование лекционного материала. Для лучшего усвоения теоретического материала при изложении лекций используются наглядные примеры из практики строительного производства. Иллюстративные материалы лекций демонстрируются в виде мультимедийных презентаций и плакатов, соответствующего содержания.

Учебные материалы лекционных занятий необходимо конспектировать в отдельной тетради по ходу рассмотрения тем дисциплины. В случае пропуска лекции необходимо зарезервировать в тетради достаточное место, чтобы потом внести в него материал пропущенной лекции. При конспектировании каждой лекции рекомендуется записывать ее план и использовать цветное выделение названий тем, разделов и основных определений, что упрощает навигацию в конспекте при подготовке к контрольным мероприятиям. Поскольку в большинстве тем дисциплины используются повторяющемся термины и определения, постольку для ускорения записи лекционных материалов рекомендуется самостоятельно разработать свою систему сокращений и акронимов.

## 

## 2.2 Методические указания к практическим занятиям

Практические занятия способствуют лучшему усвоению теоретического материала, освоению компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины, вырабатывают навыки самостоятельной творческой работы, развивают мыслительные способности.

Чтобы подготовиться к практическому занятию, необходимо:

- внимательно прочитать материал лекции по теме практического занятия, выписать необходимые для себя сведения, правила и т. п.;

- прочитать материалы учебников (учебных пособий, методических указаний), рекомендуемых к изучаемому разделу, сделать необходимые записи (сведения, которых нет в лекциях).

- продумать порядок выполнения всех пунктов задания, при необходимости заготовить координатные сетки точек и т.п.

Следует заметить, что все практические работы взаимосвязаны между собой в рамках семестра, т.е. содержание каждой последующей работы опирается на содержание предыдущей работы. Это означает, что невыполнение какой-либо работы может повлечь за собой проблемы с последующими работами, поэтому все работы нужно выполнять в той последовательности, в которой они приведены в рабочей программе дисциплины.

На практических занятиях необходимо стремиться к самостоятельному решению задач, находя для этого наиболее эффективные методы. При этом обучающимся надо приучить себя доводить решение задач до конечного ответа, не ограничиваясь их решением «в общем виде».

## 2.3 Методические указания к лабораторным работам

Основной задачей лабораторных занятий является углубление знаний, полученных студентом на лекциях и в процессе самостоятельной работы.

Для подготовки к лабораторному занятию, необходимо:

- внимательно прочитать материал лекции по теме лабораторной работы, выписать необходимые для себя сведения, правила и т. п.;

- прочитать материалы учебников (учебных пособий, методических указаний), рекомендуемых к изучаемому разделу, сделать необходимые записи (сведения, которых нет в лекциях).

- выполнить все задания, содержащиеся в методических указаниях, которые требуют подготовительной работы;

- продумать порядок выполнения всех пунктов задания, при необходимости заготовить координатные сетки точек и т.п.

Перед выполнением каждой работы следует ознакомиться с методическими указаниями к ней, а также внимательно выслушать, а лучше законспектировать комментарии преподавателя к данной работе. Это позволяет выполнять работы качественно и в установленные строки.

Результаты выполнения каждой лабораторной работы защищаются каждым обучающимся индивидуально (или группой при выполнении работы в группе) перед преподавателем, ведущим дисциплину в текущем семестре.

Защита работ проводится, в часы, отведенные на лабораторные занятия или по графику консультаций преподавателя.

# 3 Методические указания к самостоятельной работе

Особое место в изучении дисциплины занимает самостоятельная работа, т.к. она направлена на выработку навыков самостоятельного развития и совершенствования профессиональных компетенций и творческого подхода к решению задач будущей профессиональной деятельности. Самостоятельная работа в рамках дисциплины включает в себя выполнение индивидуального задания, подготовку к лабораторным и практическим занятиям, повторение изученного учебного материала и подготовку к рубежному контролю.

## 

## 3.1 Методические указания по самоподготовке

Самоподготовка является формой оценки степени освоения обучающимся профессиональных компетенций дисциплины, и выполняется им в обязательным порядке. Целью самоподготовки является выработка навыков научного исследования, творческого мышления, умения самостоятельно решать поставленные перед обучающимся задачи. Самоподготовка позволит углубить уровень знания исследуемой проблемы.

Результаты самоподготовки в каждом семестре оформляются в виде бумажного отчета и защищаются обучающимся перед ведущим преподавателем в форме его опроса по содержанию отчета.

## 

## 3.2 Методические указания по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическим работам подразумевает предварительное ознакомление с учебно-методическим обеспечением каждой предстоящей работы. В ходе этого ознакомления необходимо выделить ключевые моменты работы, на которые следует обратить внимание при ее выполнении. При возникновении вопросов по содержанию работы их следует сформулировать в устной, а лучше письменной форме для их последующего разъяснения преподавателем в рамках соответствующего аудиторного занятия. Особое внимание при подготовке нужно обращать на теоретические блоки учебно-методического материала и выделять в них новые для себя термины и понятия дисциплины, которые при необходимости можно уточнить у преподавателя. Также при подготовке к каждой работе рекомендуется выявлять, в чем заключается ее связь с предыдущими работами и каким образом она может быть формализована. Такая подготовка активизирует мыслительную деятельность, развивает индивидуальные способности, улучшает знание предмета и стимулирует интерес к дальнейшему изучению дисциплины.

## 3.3 Методические указания по подготовке к лабораторным работам

Перед выполнением лабораторной работы студенту необходимо самостоятельно проработать лекционный материал, понять цели и задачи, наметить последовательность выполнения лабораторной работы. В процессе самоподготовки следует определить основные моменты работы, на которые следует обратить внимание при ее выполнении.

Возникшие при самоподготовке вопросы по содержанию работы можно сформулировать в письменной форме для их последующего разъяснения преподавателем в рамках соответствующего лабораторного занятия.

Такая подготовка активизирует мыслительную деятельность, развивает индивидуальные способности, улучшает знание предмета и стимулирует интерес к дальнейшему изучению дисциплины.

## 3.4 Методические указания по повторению лекционного материала

Повторение ранее изученного учебного материала способствует лучшему усвоению полученных знаний и закреплению приобретенных умений и навыков. Данное повторение целесообразно проводить в форме внимательного прочтения конспекта лекции с выделением в его содержании ключевых моментов. При возникновении вопросов их следует записать на полях тетради, для того чтобы их прояснить у преподавателя на ближайшем занятии. Учебный материал каждой лекции рекомендуется повторять не позднее одного дня с момента написания конспекта лекции.

## 3.5 Методические указания по подготовке к рубежному контролю

Рубежный контроль по дисциплине проводится в форме компьютерного тестирования дважды в течение каждого семестра. Формулировки всех тестовых заданий основаны на лекционном материале, а также учебном материале лабораторных и практических занятий. Поэтому гарантией успешного прохождения тестирования является прочное овладение учебным материалом указанных видов занятий, предшествующих рубежному контролю. Однако на неделях рубежного контроля перед прохождением тестирования желательно повторить весь пройденный на данный момент учебный материал, изложенный в лекциях и учебно-методической литературе. Это способствует актуализации знаний, необходимых для прохождения тестирования.

В совокупности выполнение указанных видов самостоятельной работы:

- расширяет кругозор в области различных аспектов изучаемой дисциплины и способствует приобретению новых и систематизации накопленных знаний по изучаемым вопросам;

- способствует совершенствованию умений и навыков решения типовых практических задач и приобретению навыков поиска путей решения нетиповых задач в границах изучаемой предметной области;

- позволяет самостоятельно формулировать проблемы исследовательского характера и находить методы их решения.

# 

# 4 Методические указания к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине производится в форме зачета в первом семестре и дифференцированного зачета во втором семестре. К промежуточной аттестации допускаются только те обучающиеся, которые сделали и защитили все практические и лабораторные работы, сдали и защитили индивидуальное задание.

Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. При подготовке к промежуточной аттестации основное направление дают программа учебной дисциплины и студенческий конспект, которые указывают, что наиболее важно знать и уметь делать. Основной материал должен прорабатываться по учебникам и учебным пособиям, так как конспекта далеко недостаточно для изучения дисциплины. Подготовку по каждому разделу следует заканчивать восстановлением по памяти его краткого содержания в логической последовательности. При подготовке к промежуточной аттестации справедливы те же рекомендации, что были сформулированы при описании особенностей подготовки к рубежному контролю.

Итоговая оценка по дисциплине складывается из оценок за выполнение практических и лабораторных работ, выполнение индивидуального задания и оценок на рубежном контроле.