

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

Ф.И.О. подписавшего Подпись: Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 11.08.2024 09:55:39

Уникальный программный ключ:

faa4c0c0-92f0-430a-b100-000000000000

**рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.20 Начертательная геометрия.**

**Инженерная графика"**

**направления подготовки бакалавров "20.05.01 Пожарная безопасность"**

**профиль подготовки "Пожарная безопасность"**

**программа подготовки "Специалист"**

## Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины является развитие у студентов пространственного представления, изучение свойств различных геометрических объектов, правил построения и чтения чертежей, основ конструкторской и эксплуатационной документации; оформление чертежей; чтение рабочих чертежей и эскизов деталей машин. Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- сформировать представление о системе геометрических объектов (точка, линия, прямая, плоскость, многогранник);
- ознакомить с теоретическими основами и закономерностями построения и чтения отдельных изображений и чертежей геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, кривых линий, поверхностей вращения ; линейчатых, винтовых, циклических поверхностей; построение разверток поверхностей и касательных линий и плоскостей к поверхности; аксонометрических проекций;
- ознакомить с основными положениями иерархической структуры объектов транспортного машиностроения (машина, узел, деталь, функциональный элемент), принципами формирования деталей из элементов, сборок из деталей, узлов из сборок;
- ознакомить с правилами и стандартами изображения технических объектов на чертежах;
- обучить правилам оформления чертежей, чтения рабочих чертежей и эскизов;

– обучить графическим правилам оформления функциональных схем с использованием компьютерной графики.

## Основные блоки и темы дисциплины



| Раздел дисциплины                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Метод проекций. Пересечение прямой и плоскости. Пересечение плоскостей. Теорема о проекции прямого угла. Метод Монжа. |
| Поверхности. Взаимопересечение поверхностей. Многогранники (призма, пирамида).                                        |
| Кривые линии и их проецирование. Винтовые поверхности                                                                 |
| Поверхности вращения (цилиндр, конус, шар и тор).                                                                     |
| Сечение поверхности плоскостью общего положения.                                                                      |
| АксонOMETрические проекции                                                                                            |
| Изображение предметов – виды, разрезы, сечения                                                                        |
| Изображение соединений деталей, типовых элементов деталей                                                             |
| Чертежи и эскизы деталей                                                                                              |
| Промежуточная аттестация                                                                                              |

## Место дисциплины в структуре ОП

### 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина входит в перечень курсов дисциплин базовой части.

Теоретические и практические знания, получаемые при изучении данного курса, могут быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы.

Дисциплина основана на знаниях, полученных при изучении математики:

- об элементарных геометрических понятиях (точка, прямая, плоскость, система координат);
- о дифференциальной геометрии кривых поверхностей.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении математики.

Дисциплина направлена на теоретическое и практическое изучение способов графического построения изображений пространственных форм на плоскости и графических способов решения различных позиционных и метрических задач, основ конструкторской и эксплуатационной документации.

Изображения, построенные по правилам, изучаемым в начертательной геометрии и инженерной графике, позволяют представить мысленно форму предметов и их взаимное расположение в пространстве, определить их размеры, исследовать геометрические свойства, присущие изображаемому предмету.

Теоретические и практические знания, получаемые при изучении данного курса, могут быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы.

## В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

|                                                                                                                                                                               |                                                                                                  |                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-2:</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                                                                 |
| <b>УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и ожидаемые результаты решения выделенных задач</b> |                                                                                                  |                                                                                                                                 |
| основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.                                                                                                        | определять круг задач в рамках профессиональной деятельности.                                    | методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов, и явлений. |
| <b>УК-2:</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                                                                 |
| <b>УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</b>    |                                                                                                  |                                                                                                                                 |
| необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики.                                                                             | соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в профессиональной деятельности. | навыками применения современного инструментария для решения экономических задач.                                                |
| <b>УК-2:</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                                                                 |
| <b>УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</b>                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                                                                 |
| основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.                                                                                                        | определять круг задач в рамках профессиональной деятельности.                                    | навыками применения современного инструментария для решения экономических задач.                                                |
| <b>УК-2:</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                  |                                                                                                  |                                                                                                                                 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |
| необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики.                                                                                                                                                                                                                                           | проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; определять круг задач в рамках профессиональной деятельности; планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов.                                 | методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов, и явлений.                                                                           |
| <b>ОПК-5: Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды;</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-5.1 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию в соответствии с нормативными правовыми актами Министерств и ведомств, с учётом изменений условий обстановки в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |
| нормативные требования по оформлению проектной и распорядительной документации.                                                                                                                                                                                                                                                             | разрабатывать проектную и распорядительную документацию в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды.                                                                                           | навыками разработки проектной и распорядительной документации.                                                                                                                                            |
| <b>ОПК-5: Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды;</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-5.2 Принимает участие в обобщении практики применения нормативных правовых актов, руководящих документов и разработке предложений по их совершенствованию</b>                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |
| нормативные требования по оформлению проектной и распорядительной документации.                                                                                                                                                                                                                                                             | разрабатывать предложения по совершенствованию нормативных правовых актов, участвовать в обобщении практики применения нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды. | навыками разработки проектной и распорядительной документации.                                                                                                                                            |
| <b>ОПК-5: Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды;</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-5.3 Готов принимать участие в проведении экспертизы проектов нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды</b>                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |
| нормативные требования по оформлению проектной и распорядительной документации.                                                                                                                                                                                                                                                             | проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды.                                                                                          | навыками разработки проектной и распорядительной документации.                                                                                                                                            |
| <b>ОПК-12: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-12.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |
| терминологию в области цифровых технологий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | применять информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                             | навыками использования электронных баз данных, программных средств, в том числе унифицированных специализированных программ отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. |
| <b>ОПК-12: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-12.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |
| современные информационные технологии и программные средства в области пожарной безопасности и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций                                                                                                                                                                                                 | выбирать современные информационные технологии и программные средства, для выполнения трудовых действий при решении задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                          | навыками использования электронных баз данных и программных средств, в том числе отечественного производства, в профессиональной деятельности.                                                            |
| <b>ОПК-12: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для</b>                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ОПК-12.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| терминологию в области цифровых технологий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                                         | навыками применения информационных технологий, электронных баз данных, программных средств, в том числе программ отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности (выделять смысловые конструкции для понимания всего текста, объяснять принципы работы описываемых информационных технологий). |
| <b>УК-2:</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</b>                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.                                                                                                                                                                                                                                                                      | определять круг задач в рамках профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                   | навыками применения современного инструментария для решения экономических задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-2:</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и ожидаемые результаты решения выделенных задач</b>                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.                                                                                                                                                                                                                                                                      | определять круг задач в рамках профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                   | методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов, и явлений.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>УК-2:</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</b>                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики.                                                                                                                                                                                                                                           | соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                | навыками применения современного инструментария для решения экономических задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-2:</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики.                                                                                                                                                                                                                                           | проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; определять круг задач в рамках профессиональной деятельности; планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов.               | методикой построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических процессов, и явлений.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ОПК-5:</b> Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды;                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ОПК-5.1 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию в соответствии с нормативными правовыми актами Министерств и ведомств, с учётом изменений условий обстановки в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| нормативные требования по оформлению проектной и распорядительной документации.                                                                                                                                                                                                                                                             | разрабатывать проектную и распорядительную документацию в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды.                                                                         | навыками разработки проектной и распорядительной документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-5:</b> Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды;                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ОПК-5.2 Принимает участие в обобщении практики применения нормативных правовых актов, руководящих документов и разработке предложений по их совершенствованию</b>                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| нормативные требования по оформлению проектной и распорядительной документации.                                                                                                                                                                                                                                                             | разрабатывать предложения по совершенствованию нормативных правовых актов, участвовать в обобщении практики применения нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты | навыками разработки проектной и распорядительной документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                          |                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| о окружающей среды.                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                          |                                                                |
| <b>ОПК-5:</b> Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды; |                                                                                                                                                                                                          |                                                                |
| <b>ОПК-5.3 Готов принимать участие в проведении экспертизы проектов нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды</b>                                   |                                                                                                                                                                                                          |                                                                |
| нормативные требования по оформлению проектной и распорядительной документации.                                                                                                                                                                                                     | проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды. | навыками разработки проектной и распорядительной документации. |

Дисциплина "Начертательная геометрия. Инженерная графика" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

**Вид промежуточной аттестации:** Экзамен.

|                            |                                 |                        |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------|
| Разработчик:               | Подписано простой ЭП 14.06.2025 | Куцына Ирина Вадимовна |
| Зав. кафедрой:             | Подписано простой ЭП 23.06.2025 | Ягубов Эмин Зафар оглы |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 23.06.2025 | Ягубов Эмин Зафар оглы |

