

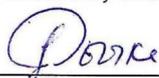
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Факультет мореходный

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
технологий, экономики и управления

 /И.А. Рычка/

« 13 » декабря 2024г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

направление:

09.03.04 «Программная инженерия»

профиль:

«Разработка программно-информационных систем»
(уровень бакалавриата)

Петропавловск-Камчатский
2024

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО направления 09.03.04 «Программная инженерия»

Составитель рабочей программы:

доцент кафедры ТМО



доц. Е.А. Степанова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование» 13» декабря 2024 г. протокол № 6.

Заведующий кафедрой «Технологические машины и оборудование»

к.т.н., доцент



А. В. Костенко

« 13 » декабря 2024 г

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Инженерная графика» является получение знаний по правилам оформления конструкторской документации в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), привитие студентам навыков по механике черчения и применению метода ортогонального проецирования при решении конкретных задач.

Основные задачи курса:

- ☒ развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления на основе графических моделей пространственных форм;
- ☒ формирование навыков по выполнению чертежей отдельных деталей и сборочных единиц в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД).

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2 – способность понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-4 – участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице.

Таблица – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

| Код компетенции | Планируемые результаты освоения образовательной программы | Код и наименование индикатора достижения ОПК | Планируемый результат обучения по дисциплине | Код показателя освоения |
|-----------------|---|--|--|-------------------------|
| ОПК-2 | Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности. | ИД-1 _{ОПК-2} : Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; ИД-2 _{ОПК-2} : Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; ИД-3 _{ОПК-2} : Имеет навыки применения | Знать: – виды, назначение резьб и методы определения шага резьбы; | З(ОПК-2) |
| | | | Уметь: – определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения (с натуры и по чертежу сборочной единицы); | У(ОПК-2) |
| | | | Владеть: – навыками использования учебной, справочной и технической литературы. | В(ОПК-2) |

| Код компетенции | Планируемые результаты освоения образовательной программы | Код и наименование индикатора достижения ОПК | Планируемый результат обучения по дисциплине | Код показателя освоения |
|-----------------|--|--|--|-------------------------|
| | | современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. | | |
| ОПК-4 | Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; | ИД-1 _{ОПК-4} : Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационно й системы; | Знать: ☑ основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей, установленные стандартами Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); | З(ОПК-4) |
| | | ИД-2 _{ОПК-4} : Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационно й системы | Уметь: – читать чертежи сборочных единиц, а также уметь выполнять эти чертежи, учитывая требования стандартов ЕСКД; | У(ОПК-4) |
| | | ИД-3 _{ОПК-4} : Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационно й системы. | Владеть: – первичными навыками разработки рабочей проектной и технической документации. | В(ОПК-4) |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Инженерная графика» (Б1.О.29) относится к обязательной части в структуре основной профессиональной образовательной программы, ее изучение предполагает знание общенаучных и общетехнических дисциплин, а также базируется на совокупности таких дисциплин как «Информатика и программирование».

Знания, умения и навыки, полученные студентами в ходе изучения дисциплины «Инженерная графика», необходимы для более глубокого и всестороннего изучения и понимания последующих дисциплин, а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем | Всего часов | Аудиторные занятия | Контактная работа по видам учебных занятий | | | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля | Итоговый контроль знаний по дисциплине |
|--|-------------|--------------------|--|----------------------|---------------------|------------------------|-----------------------------------|--|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | | | |
| Раздел 1. Начертательная геометрия | 24 | 14 | - | - | 14 | 14 | | |
| Тема 1.1. Проецирование точки, прямой, плоскости. | 4 | 2 | - | - | 2 | 2 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Тема 1.2. Аксонометрическое проецирование. | 4 | 2 | - | - | 2 | 2 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Тема 1.3. Позиционные задачи. | 4 | 2 | - | - | 2 | 2 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Тема 1.4. Способы преобразования ортогональных проекций. | 4 | 2 | - | - | 2 | 2 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Тема 1.5. Метрические задачи (определение расстояний и углов). | 4 | 2 | - | - | 2 | 2 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Тема 1.6. Поверхности. | 3 | 1 | - | - | 1 | 2 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Тема 1.7. Пересечение поверхности плоскостью и прямой. | 3 | 2 | - | - | 2 | 1 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Тема 1.8. Взаимное пересечение поверхностей. Общие сведения и методы построения линии пересечения поверхностей. | 2 | 1 | - | - | 1 | 1 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Раздел 2. Инженерная графика: Общие правила оформления чертежей. Изображения. | 22 | 10 | - | - | 10 | 12 | | |
| Тема 2.1. Общие правила оформления чертежей. | 10 | 4 | - | - | 4 | 6 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Тема 2.2. Изображения – виды, разрезы, сечения, выносные элементы. | 12 | 6 | - | - | 6 | 6 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Раздел 3. Инженерная графика: Резьба. Виды изделий. Конструкторских документы. | 22 | 10 | - | - | 10 | 12 | | |
| Тема 3.1. Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. Стадии разработки. Требования к чертежу | 7 | 4 | - | - | 4 | 3 | Лабораторная работа, тестиро | |

| | | | | | | | | |
|---|----|----|---|---|----|----|-----------------------------------|--------------|
| детали. Порядок эскизирования. | | | | | | | вание | |
| Тема 3.2. Резьба – изображения и обозначения. | 5 | 2 | - | - | 2 | 3 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Тема 3.3. Сборочный чертеж. Спецификация. Требования к выполнению сборочного чертежа и спецификации. Упрощения при выполнении сборочных чертежей. | 5 | 2 | - | - | 2 | 3 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Тема 3.4. Детализирование чертежа сборочной единицы. Общие правила выполнения рабочих чертежей деталей. | 5 | 2 | - | - | 2 | 3 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Всего | 72 | 34 | - | - | 34 | 38 | | Зачет |

Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем | Всего часов | Аудиторные занятия | Контактная работа по видам учебных занятий | | | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля | Итоговый контроль знаний по дисциплине |
|---|-------------|--------------------|--|----------------------|---------------------|------------------------|-----------------------------------|--|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | | | |
| Раздел 1. Начертательная геометрия | 24 | 2 | - | - | 2 | 20 | | |
| Тема 1.1. Проецирование точки, прямой, плоскости. | 4 | 2 | - | - | 2 | 4 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Тема 1.2. Аксонометрическое проецирование. | 4 | - | - | - | - | 4 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Тема 1.3. Позиционные задачи. | 2 | - | - | - | - | 2 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Тема 1.4. Способы преобразования ортогональных проекций. | 2 | - | - | - | - | 2 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Тема 1.5. Метрические задачи (определение расстояний и углов). | 2 | - | - | - | - | 2 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Тема 1.6. Поверхности. | 4 | - | - | - | - | 4 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Тема 1.7. Пересечение поверхности плоскостью и прямой. | 1 | - | - | - | - | 1 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Тема 1.8. Взаимное пересечение поверхностей. Общие сведения и методы построения линии пересечения поверхностей. | 1 | - | - | - | - | 1 | Лабораторная работа, тестирование | |
| Раздел 2. Общие правила оформления чертежей. Изображения. | 22 | 2 | - | - | 2 | 20 | | |
| Тема 2.1. Общие правила оформления чертежей. | 11 | 1 | - | - | 1 | 10 | Лабораторная | |

| | | | | | | | | |
|---|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---|----------|
| | | | | | | | работа, тестиро вание | |
| Тема 2.2. Изображения – виды, разрезы, сечения, выносные элементы. | 11 | 1 | - | - | 1 | 10 | Лабо ра тор ная рабо та, тести ро ва ние | |
| Раздел 3. Резьба. Виды изделий. Конструкторские документы. | 24 | 2 | - | - | 2 | 22 | | |
| Тема 3.1. Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. Стадии разработки. Требования к чертежу детали. Порядок эскизирования. | 7 | 1 | - | - | 1 | 6 | Лабо ра тор ная рабо та, тести ро ва ние | |
| Тема 3.2. Резьба – изображения и обозначения. | 7 | 1 | - | - | 1 | 6 | Лабо ра тор ная рабо та, тести ро ва ние | |
| Тема 3.3. Сборочный чертеж. Спецификация. Требования к выполнению сборочного чертежа и спецификации. Упрощения при выполнении сборочных чертежей. | 5 | - | - | - | - | 5 | Лабо ра тор ная рабо та, тести ро ва ние | |
| Тема 3.4. Детализирование чертежа сборочной единицы. Общие правила выполнения рабочих чертежей деталей. | 5 | - | - | - | - | 5 | Лабо ра тор ная рабо та, тести ро ва ние | |
| Зачет | 4 | | | | | | | |
| Всего | 72 | 6 | - | - | 6 | 62 | | 4 |

4.2. Описание содержания дисциплины

Раздел 1. Начертательная геометрия

Лабораторная работа. Точка. Прямая. Плоскость.

Лабораторная работа. Позиционные задачи.

Лабораторная работа. Способы преобразования ортогональных проекций.

Лабораторная работа. Метрические задачи.

Лабораторная работа. Поверхности.

Содержание и порядок выполнения лабораторных работ представлен в лабораторном практикуме по дисциплине «Инженерная графика» /Степанова Е.А. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ.

Раздел 2. Общие правила оформления чертежей. Изображения

Лабораторная работа. Общие правила оформления чертежей.

Лабораторная работа. Изображения – виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Вычерчивание детали простой формы с необходимыми разрезами.

Содержание и порядок выполнения лабораторных работ представлен в лабораторном практикуме по дисциплине «Инженерная графика» /Степанова Е.А. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ.

Раздел 4. Резьба. Виды изделий. Конструкторские документы

Лабораторная работа. Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. Стадии разработки. Порядок эскизирования. Резьба – изображения и обозначения. Выполнение эскизов деталей с внутренней и наружной резьбой.

Лабораторная работа. Сборочный чертеж. Спецификация.

Лабораторная работа. Выполнение рабочих чертежей деталей по чертежу сборочной единицы.

Содержание и порядок выполнения лабораторных работ представлен в лабораторном практикуме по дисциплине «Инженерная графика» /Степанова Е.А. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В целом внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- ☑ чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- ☑ подготовка к лабораторным занятиям;
- ☑ поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- ☑ подготовка к текущему контролю знаний по дисциплине.

Основная доля самостоятельной работы обучающихся приходится на подготовку к лабораторным занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

Для проведения лабораторных работ, для самостоятельной работы используются методические пособия:

1. Степанова Е.А. Инженерная графика: Лабораторный практикум для студентов направления 09.03.04 «Программная инженерия» очной и заочной формы обучения /Степанова Е.А. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

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

7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная литература:

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика. – М.: Высшая школа, 2007
2. Гордон В.О. и др. Курс начертательной геометрии. – М.: Высшая школа, 2008.

7.2. Дополнительная литература:

3. Новичихина Л.И. Справочник по техническому черчению. -3-е изд., стереотип.¾ Мн.: Книжный Дом, 2008.¾ 320 с.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Российское образование. Федеральный портал: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.edu.ru>
2. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Буквоед»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://91.189.237.198:8778/poisk2.aspx>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методика преподавания данной дисциплины предполагает проведение лабораторных занятий. Предусмотрена самостоятельная работа студентов.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

10.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- ☒ электронные образовательные ресурсы, представленные выше;

10.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- ☒ операционные системы Astra Linux (или иная операционная система, включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
- ☒ комплект офисных программ Р-7 Офис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);
- ☒ программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

10.3 Перечень информационно-справочных систем

- ☒ справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- ☒ справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

☒ для проведения лабораторных занятий, текущего контроля и аттестации используется аудитория 3-313 с комплектом учебной мебели на 30 посадочных мест;

☒ для самостоятельной работы обучающихся – кабинетом для самостоятельной работы № 3-302, оборудованный рабочей станцией с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, и комплектом учебной мебели на 6 посадочных мест и 3 персональными компьютерами;

- ☒ доска аудиторная;
- ☒ мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор)