



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
**Калининградский морской рыбопромышленный колледж**

Утверждаю  
Врио заместителя начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
М.Ю. Никишин

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОП.09 ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)**

**МО-15 02 17-ОП.09.РП**

РАЗРАБОТЧИК  
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Пляскин В.В.  
Судьбина Н.А.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2026

|                      |                                        |        |
|----------------------|----------------------------------------|--------|
| МО-15 02 17-ОП.07.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»             |        |
|                      | ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО | С.2/15 |

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....         | 3  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы ..... | 3  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                    | 3  |
| 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....                     | 10 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                | 10 |
| 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины .....                               | 10 |
| 2.2 Содержание дисциплины.....                                           | 11 |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                    | 13 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....                 | 14 |
| 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ.....                                           | 15 |

|                      |                                        |        |
|----------------------|----------------------------------------|--------|
| МО-15 02 17-ОП.07.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»             |        |
|                      | ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО | С.3/15 |

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

### 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.09 «Элементы САПР в профессиональной деятельности»: формирование и развитие пространственного восприятия, пространственного воображения и пространственного конструктивно-геометрического мышления студентов, необходимых для глубокого понимания технического чертежа, для создания новых технических объектов; выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения специализированных чертежей, составления и оформления технической документации.

### 1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код формируемых компетенций | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Владеть навыками |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01                       | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |                  |

|                      |                                        |        |
|----------------------|----------------------------------------|--------|
| МО-15 02 17-ОП.07.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»             |        |
|                      | ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО | С.4/15 |

| Код формируемых компетенций | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Владеть навыками |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                             | действий (самостоятельно или с помощью наставника)                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| ОК 02                       | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска            | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации                                                                                                                                                          |                  |
| ОК 03                       | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;<br>– применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования                                                           | содержание актуальной нормативно-правовой документации;<br>– современная научная и профессиональная терминология;<br>– возможные траектории профессионального развития и самообразования                                                                                                                                          |                  |
| ОК 04                       | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                                                | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;                                                                                                                                                                                                                                             |                  |
| ОК 05                       | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                                                                                                 | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений                                                                                                                                                                                                                      |                  |
| ОК 09                       | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной |                  |

|                      |                                        |        |
|----------------------|----------------------------------------|--------|
| МО-15 02 17-ОП.07.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»             |        |
|                      | ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО | С.5/15 |

| Код формируемых компетенций | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Владеть навыками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | направленности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ПК 1.1                      | организовывать технологическое обслуживание перевозочный процесс, в соответствии с имеющимися исходными данными (технические и трудовые ресурсы, запросы клиентов и так далее) ставить задачи персоналу для достижения решаемой задачи находить необходимую информацию в нормативно-правовой документации. Защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством соблюдать трудовое законодательство при управлении перевозками                                                                                                                                 | требования к персоналу по технологическому обслуживанию перевозочного процесса нормативную документацию, регламентирующую деятельность персонала критерии качества по обслуживанию пассажиров права и обязанности работников в сфере перевозок в процессе профессиональной деятельности. права и обязанности работников при переработке грузов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | оценить ситуацию и риск выявить и рассмотреть выработанные варианты возможных действий выбрать курс действий рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели, характеризующие эффективность и качество выполняемых работ анализировать процесс и результаты деятельности коллектива, в случае необходимости вносить коррективы оценить эффективность результатов.                                               |
| ПК 1.2                      | анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы; пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами; производить строповку грузов; подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза; рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств; соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки; применять средства индивидуальной защиты; производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией; | основные законы электротехники; физические, технические и промышленные основы электроники; типовые узлы и устройства электронной техники; виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов; методы измерения параметров и свойств материалов; виды движений и преобразующие движения механизмы; назначение и классификацию подшипников; характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств; типы, назначение, устройство редукторов; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; кинематику механизмов, соединения деталей машин; виды износа и деформаций | монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования; контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов; сборки и облицовки металлического каркаса, - сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, |

|                      |                                        |        |
|----------------------|----------------------------------------|--------|
| МО-15 02 17-ОП.07.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»             |        |
|                      | ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО | С.6/15 |

| Код формируемых компетенций | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Владеть навыками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | производить измерения при помощи контрольноизмерительных инструментов; выполнять монтажные работы; выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | деталей и узлов; систему допусков и посадок; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; методику расчета на сжатие, срез и смятие; трение, его виды, роль трения в технике; основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; нормативные требования по проведению монтажных работ промышленного оборудования; типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов; правила строповки грузов; условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ; технологию монтажа промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; средства контроля при монтажных работах;                                                        | агрегатов и машин;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ПК 1.3                      | поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ; читать техническую документацию общего и специализированного назначения; выбирать слесарный инструмент и приспособления; выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами; выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки; выполнять промывку деталей промышленного оборудования; выполнять подтяжку крепежа деталей промышленного оборудования; выполнять замену деталей промышленного | требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию; правила чтения чертежей деталей; методы диагностики технического состояния промышленного оборудования; назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; основные технические данные и характеристики регулируемого механизма; технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования; способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма; методы и способы контроля качества выполненной работы; требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования; | Навыки/практический опыт: проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя; проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом; устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией |

|                      |                                        |        |
|----------------------|----------------------------------------|--------|
| МО-15 02 17-ОП.07.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»             |        |
|                      | ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО | С.7/15 |

| Код формируемых компетенций | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Владеть навыками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | оборудования;<br>контролировать качество выполняемых работ;<br>осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ПК 2.1                      | <p>Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование. Снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры</p> | <p>Формы и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации инструмента и оборудования. Технологические процессы демонтажа и монтажа элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, их узлов и механизмов. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Технологические требования к контролю деталей и проверке работоспособности узлов. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов. Устройство и принцип действия автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Основные неисправности автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, причины и способы устранения неисправностей. Способы ремонта узлов и элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и</p> | <p>Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Демонтаж, монтаж и замена узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонт механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Регулировка и испытание автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта.</p> |

|                      |                                        |        |
|----------------------|----------------------------------------|--------|
| МО-15 02 17-ОП.07.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»             |        |
|                      | ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО | С.8/15 |

| Код формируемых компетенций | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Владеть навыками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | оборудования. Требования для контроля деталей. Технические условия на регулировку и испытания элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПК 2.2                      | поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации; определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания; определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта; контролировать качество выполняемых работ; | требования к планировке и оснащению рабочего места; методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования; правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования; методы и способы контроля качества выполненной работы; требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;                                                                                                                                                              | диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования; дефектации узлов и элементов промышленного оборудования                                                                                                                                                                                |
| ПК 2.3                      | поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ; читать техническую документацию общего и специализированного назначения; выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ; производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и                                                                                                                          | требования к планировке и оснащению рабочего места; правила чтения чертежей; назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов; правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах; правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы; правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов; методы и способы контроля качества выполненной работы; требования охраны труда при ремонтных работах; | выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования; анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта; разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования; проведения замены сборочных единиц; |

|                      |                                        |        |
|----------------------|----------------------------------------|--------|
| МО-15 02 17-ОП.07.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»             |        |
|                      | ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО | С.9/15 |

| Код формируемых компетенций | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Владеть навыками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | механизмов промышленного оборудования;<br>оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;<br>составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;<br>производить замену сложных узлов и механизмов;<br>контролировать качество выполняемых работ;                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПК 4.1                      | читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования;<br>подготавливать рабочее место и выбирать инструмент для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;<br>производить очистку и промывку и разконсервацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования;<br>собирать и разбирать различные типовые соединения узлов, входящих в состав оборудования;<br>выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования | требования, предъявляемые к рабочему месту, виды инструмента и приспособлений для производства работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей;<br>последовательность монтажа, демонтажа, сборки и разборки узлов и механизмов;<br>наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок;<br>методы и способы контроля качества разборки и сборки;<br>виды типовых разъемных и неразъемных соединений;<br>виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей. | изучения конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования;<br>подготовки рабочего места и выбора слесарно-монтажного инструмента при демонтаже, монтаже, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;<br>разборки, сборки и установки соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования;<br>выполнение смазочных работ. |
| ПК 4.2                      | подготавливать рабочее место, выбирать инструменты и приспособления для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования;<br>использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования;<br>производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования;<br>принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей;                                      | требования, предъявляемые к рабочему месту, виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации узлов и деталей;<br>технические требования, предъявляемые к деталям и узлам;<br>методы дефектации узлов и деталей;<br>виды, допустимые нормы износа и браковочные признаки узлов и деталей;<br>типичные дефекты и способы устранения дефектов узлов и деталей                                                                                                                                                                                                                       | подготовки рабочего места, выбора инструмента и приспособлений при проведении дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования;<br>выявление дефектов узлов и деталей, входящих в состав оборудования                                                                                                                                                                                       |

|                      |                                        |         |
|----------------------|----------------------------------------|---------|
| МО-15 02 17-ОП.07.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»             |         |
|                      | ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО | С.10/15 |

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№<br>п/п | Дополнительные<br>знания, умения,<br>навыки (если<br>указаны ПК) | №, наименование темы                                                               | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в<br>рабочую<br>программу                                                                             |
|-----------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | ПК 1.1.-1.3                                                      | Практическое занятие №6.<br>Построение трёхмерных<br>объектов и поверхностей.      | 4              | Дополнительные<br>практические<br>работы<br>направлены на<br>более глубокое<br>изучение<br>разделов<br>компьютерной<br>графики |
| 2         | ПК 2.1-2.3                                                       | Практическое занятие №7.<br>Создание объёмных<br>моделей.                          | 4              |                                                                                                                                |
| 3         | ПК 4.1-4.2                                                       | Практическое занятие №8.<br>Построение и<br>редактирование<br>трёхмерных объектов. | 4              |                                                                                                                                |
|           | Итого                                                            |                                                                                    | 12             |                                                                                                                                |

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                            | Объем<br>в часах | В т.ч. в форме<br>практ.<br>подготовки |
|---------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|
| Учебные занятия                                                     |                  |                                        |
| Практические занятия                                                | 32               | 32                                     |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                                     |                  |                                        |
| Самостоятельная работа                                              |                  |                                        |
| Консультации                                                        |                  |                                        |
| Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i> |                  |                                        |
| Всего                                                               | <b>32</b>        | <b>32</b>                              |

|                      |                                               |         |
|----------------------|-----------------------------------------------|---------|
| МО-15 02 17-ОП.09.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                    |         |
|                      | ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | С.11/15 |

## 2.2 Содержание дисциплины

| Номер занятия<br>(сквозная нумерация) | Номера и наименование разделов и тем                                                                  | Объем профессионального модуля, час   |                          |                      |                      |                 |                          |  | Средства обучения    | Домашнее задание | Уровень усвоения | Используемые активные и интерактивные формы обучения | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|-----------------|--------------------------|--|----------------------|------------------|------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                                                                                       | Объем образовательной программы в ак. | в т. ч. по видам занятий |                      |                      |                 | Промежуточная аттестация |  |                      |                  |                  |                                                      |                                                                                                |
|                                       |                                                                                                       |                                       | Уроки, лекции            | лабораторные занятия | практические занятия | Курсовая работа |                          |  |                      |                  |                  |                                                      |                                                                                                |
|                                       |                                                                                                       |                                       |                          |                      |                      |                 |                          |  |                      |                  |                  |                                                      |                                                                                                |
|                                       | Семестр 6                                                                                             | 32                                    |                          |                      | 32                   |                 |                          |  |                      |                  |                  |                                                      |                                                                                                |
|                                       | Раздел 1. Черчение в двухмерном пространстве.                                                         | 16                                    |                          |                      | 16                   |                 |                          |  |                      |                  |                  |                                                      | ОК 01-05,09.<br>ПК 1.1-1.3.<br>ПК 2.1-2.3<br>ПК 4.1-4.2                                        |
|                                       | Тема 1.1. Инструменты черчения                                                                        | 2                                     |                          |                      | 2                    |                 |                          |  |                      |                  |                  |                                                      |                                                                                                |
| 1                                     | Практическое занятие №1. Использование инструментов при построении и изображении объекта.             | 2/2                                   |                          |                      | 2/2                  |                 |                          |  | Методическое пособие |                  | 2-3              | Т                                                    |                                                                                                |
|                                       | Тема 1.2. Инструменты редактирования.                                                                 | 2                                     |                          |                      | 2                    |                 |                          |  |                      |                  |                  |                                                      |                                                                                                |
| 2                                     | Практическое занятие №2. Использование инструментов редактирования при изменении изображения объекта. | 2/4                                   |                          |                      | 2/4                  |                 |                          |  | Методическое пособие |                  | 2-3              | Т                                                    |                                                                                                |
|                                       | Тема 1.3. Средства организации чертежа.                                                               | 8                                     |                          |                      | 8                    |                 |                          |  |                      |                  |                  |                                                      |                                                                                                |
| 3                                     | Практическое занятие № 3. Просмотр и организация чертежа.                                             | 4/8                                   |                          |                      | 4/8                  |                 |                          |  | Методическое пособие |                  | 2-3              | Т                                                    |                                                                                                |
| 4                                     | Практическое занятие № 4. Извлечение информации из чертежа.                                           | 4/12                                  |                          |                      | 4/12                 |                 |                          |  | Методическое пособие |                  | 2-3              | Т                                                    |                                                                                                |
|                                       | Тема 1.4. Текст.                                                                                      | 4                                     |                          |                      | 4                    |                 |                          |  |                      |                  |                  |                                                      |                                                                                                |
| 5                                     | Практическое занятие № 5. Формат шрифта, текст, нанесение размеров.                                   | 4/16                                  |                          |                      | 4/16                 |                 |                          |  | Методическое пособие |                  | 2-3              | Т                                                    |                                                                                                |
|                                       | Раздел 2. Создание трёхмерных чертежей.                                                               | 16                                    |                          |                      | 16                   |                 |                          |  |                      |                  |                  |                                                      | ОК 01-05,09.<br>ПК 1.1-1.3.<br>ПК 2.1-2.3<br>ПК 4.1-4.2                                        |
|                                       | Тема 2.1. Трёхмерные поверхности и модели.                                                            | 8                                     |                          |                      | 8                    |                 |                          |  |                      |                  |                  |                                                      |                                                                                                |
| 6                                     | Практическое занятие № 6. Построение трёхмерных объектов и поверхностей.                              | 4/20                                  |                          |                      | 4/20                 |                 |                          |  | Методическое пособие |                  | 2-3              | Т                                                    |                                                                                                |



|                      |                                               |         |
|----------------------|-----------------------------------------------|---------|
| МО-15 02 17-ОП.09.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                    |         |
|                      | ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | С.13/15 |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Информатики и основ САПР», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2 Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания**

1. Панкратов, Ю. М. САПР режущих инструментов : учебное пособие для СПО / Ю. М. Панкратов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6880-5.

2. Технологические процессы в машиностроении. Назначение режимов резания и нормирование операций механической обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие для СПО / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев, М. А. Афанасенков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8509-3.

##### **3.2.2 Основные электронные издания**

1. Ампилогов, В. А. Теоретические основы автоматизированного управления. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / В. А. Ампилогов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-8941-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221207> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Панкратов, Ю. М. САПР режущих инструментов : учебное пособие для СПО / Ю. М. Панкратов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6880-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153648> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Технологические процессы в машиностроении. Назначение режимов резания и нормирование операций механической обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие для СПО / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев, М. А. Афанасенков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8509-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197530> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

|                      |                                               |         |
|----------------------|-----------------------------------------------|---------|
| МО-15 02 17-ОП.09.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                    |         |
|                      | ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | С.14/15 |

### 3.2.3 Дополнительные источники

1 Ампилогов, В. А. Теоретические основы автоматизированного управления. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / В. А. Ампилогов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-8941-1.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Методы оценки                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- порядок разработки и оформления технической документации;</li> <li>- назначение, особенности, приемы работы в системе AutoCAD и об ее месте среди других конструкторских САПР;</li> <li>- методологические основы автоматизированного проектирования технологических процессов.</li> </ul> | <p>Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования</p> <p>Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций;</p> <p>Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела;</p> <p>Находит натуральную величину фигуры сечения</p> <p>По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта</p> <p>Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</p> <p>Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали</p> <p>Перечисляет способы графического представления объектов;</p> <p>Перечисляет условные обозначения;</p> <p>Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем</p> <p>Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;</p> <p>По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД</p> | <p>Оценка результатов устного опроса.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов проведенного дифференцированного зачета.</p> |
| <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике;</p> <p>Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах;</p> <p>При выполнении чертежей</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p>                                                                                                       |

|                      |                                               |         |
|----------------------|-----------------------------------------------|---------|
| МО-15 02 17-ОП.09.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                    |         |
|                      | ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | С.15/15 |

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Методы оценки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <p>поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение.</li> <li>- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования</li> <li>- работать в графической среде AutoCAD и оформлять в ней чертежи;</li> <li>- создавать новые команды и разрабатывать или модернизировать файл-меню в системе AutoCAD;</li> <li>- создавать новые типы линий, образцы штриховок и слайды;</li> <li>- создавать трехмерные объекты, получать виды, проекции и сечения, вычитать объекты и объединять их.</li> </ul> | <p>оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов</p> <p>Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения</p> <p>Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике</p> <p>По изображению представляет и называет пространственную форму, устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу</p> <p>По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</p> |               |

## 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии Монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования, Водных биоресурсов и аквакультуры, Обработки водных биоресурсов (протокол № 9 от 20.05.2026 г.).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_/С.Ю. Лаптев/.