

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.» в г. Петровске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске
Е.А.Бесшапошникова
«30» июня 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ОП.12 «Проектная деятельность»

специальности

**15.02.10. Мехатроника и мобильная
робототехника (по отраслям)**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общеобразовательных, социально-гуманитарных
и естественнонаучных дисциплин
«16» июня 2025 года, протокол №13

Председатель ПЦК  /О.В. Медведева/

Петровск 2025

Рабочая программа учебной дисциплины «Проектная деятельность» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 14.09.2023 года №684.

Разработчик: Крупнова С.Ю.– преподаватель высшей квалификационной категории филиала СГТУ имени Гагарина Ю.А. в г. Петровске

Рецензенты:

Внешний рецензент: Илюткина Т. В. –преподаватель высшей квалификационной категории Профессионально-педагогического колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 «Проектная деятельность»

Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Распознавать задачу, проблему в профессиональном и социальном контексте;
- Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- Правильно 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 действий (самостоятельно или с помощью наставника).
- Определять задачи 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.
- Организовывать работу коллектива и команды;
- Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- Выстраивать траектории профессионального и личностного развития;
- Излагать свои мысли на государственном языке;
- Оформлять документы;
- Описывать значимость своей профессии;
- Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии(специальности);
- Соблюдать нормы экологической безопасности;
- Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).
- Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности). Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- Использовать современное программное обеспечение.
- 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;
- Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);
- Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;
- Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
- Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;
- Оформлять бизнес-план;
- Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.
- проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы;
- оформлять техническую и технологическую документацию;
- составлять структурные, функциональные и принципиальные

схемы мехатронных систем;

- рассчитывать основные технико-экономические показатели;
- применять специализированное программное обеспечение при моделировании мехатронных систем;
- применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем;
- обеспечивать безопасность работ при оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем;
- применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем;
- выбирать наиболее оптимальные модели управления мехатронными системами;
- оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- Основные источники информации ресурсы для решения задачи проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- Методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- Структура плана для решения задач;
- Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
- Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- Приемы структурирования информации;
- Формат оформления результатов поиска информации.
- Содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- Современная научная и профессиональная терминология;
- Возможные траектории профессионального развития и самообразования.
- Психология коллектива;
- Психология личности;
- Основы проектной деятельности;
- Особенности социального и культурного контекста;
- Правила оформления документов;
- Сущность гражданско-патриотической позиции;
- Общечеловеческие ценности;
- Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности;
- Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;

- Пути обеспечения ресурсосбережения;
- Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- Основы здорового образа жизни;
- Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности);
- Средства профилактики перенапряжения;
- Современные средства и устройства информатизации;
- Порядок их применения и программное обеспечение в 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 направленности;
- Концепцию бережливого производства;
- Методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем;
- Физические особенности сред использования мехатронных систем;
- Типовые модели мехатронных систем.
- Качественные показатели реализации мехатронных систем;
- Правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем;
- Методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем.

Количество часов на освоение программы

Максимальной учебной нагрузки обучающегося-186 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной программы	186
В том числе:	
Теоретическое обучение	90
Практические занятия	86
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Проектная деятельность»

Наименование Разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и Практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа(проект)	Объем в часах	Коды компетен ций, формиров анию которых способств ует элемент програм- мы	Учебно- методическое обеспечение
1	2	3	4	5
Введение	Содержание учебного материала 1.Цели и задачи изучения основы проектной деятельности в Учреждениях среднего профессионального образования. 2.Проектирование в профессиональной деятельности. 3.Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающегося.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	1
Раздел 1.Проект,проектнаядеятельность		32		
Тема 1.1. Типы проектов	Содержание учебного материала 1.Типы проектов по сферам деятельности (технический, организационный, экономический, социальный, смешанный). 2.Классы проектов (монопроекты, мультипроекты, мегапроекты).	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	1-3
Тема 1.2. Виды проектов	Содержание учебного материала Виды проектов (инновационный, конструкторский, исследовательский, инженерный, информационный, творческий, социальный, прикладной)	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	1-3

	Практическая работа Разработка алгоритма работы над проектом.	8		1-3
Тема 1.3. Выбор темы и определение методологических характеристик	Содержание учебного материала 1. Выбор темы. Определение степени значимости темы проекта. 2. Требования к выбору и формулировке темы. 3. Актуальность и практическая значимость исследования. 4. Определение цели и задач. Типичные способы определения цели. Эффективность целеполагания. 5. Формулирование гипотезы. Доказательство и опровержение гипотезы.	6	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1
	Практическая работа «Звездочки обдумывания (схематическое изображение составляющих проекта: актуальность, цель, задачи, гипотеза, предмет и объект проекта)»	8	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1-3
	Самостоятельная работа обучающихся Составление плана собственного исследования: формулирование темы и составление плана собственного исследования; определение объекта, предмета, цели и задачи собственного научного поиска; определение особенности проблемы и гипотезы собственной исследовательской работы.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1-3
Раздел 2. Мониторинг проектной и исследовательской деятельности		16		
Тема 2.1. Формы продуктов проектной и исследовательской деятельности	Содержание учебного материала 1. Презентация проектной и исследовательской работы. 2. Виды презентации. 3. Продукты и результаты исследования.	4	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	3

Тема 2.2. Мультимедийная презентация	Содержание учебного материала 1. Понятие мультимедийная презентация. 2. Слайд-отдельный кадр презентации. 3. Макет и виды слайдов. 4. Структура мультимедийной презентации. 5. Требования к мультимедийным презентациям: основные слайды, шрифт, содержание, объем, расположение, способы выделения информации. 6. Размещение изображений и фотографий. 7. Анимационные эффекты. Единство стиля. 8. Типичные ошибки в оформлении мультимедийной презентации. 9. Критерии оценивания.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	1-3
	Практическая работа Подготовка мультимедийной презентации.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	1-3
Раздел 3. Работа над проектом		14		
Тема 3.1. Этапы работы над проектом	Содержание учебного материала 1. Планирование: подбор необходимых материалов, определение способов сбора и анализа информации. 2. Основной этап: обсуждение методологических аспектов и организация работы, структурирование проекта, работа над проектом. 3. Заключительный этап: подведение итогов, оформление результатов, презентация проекта	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	1-3
	Практическая работа 1. Формулирование и оформление теоретических и практических аспектов проектной деятельности. Оформление плана работы над проектом.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	1-3

	2.Создание презентации для индивидуального проекта в PowerPoint на тему «Оформление элементов письменного проекта».			
Тема 3.2. Требования к проекту	Содержание учебного материала 1. Требования к содержанию и направленности проекта 2. Знакомство с особенностями организации работы над проектом	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1-3
Тема 3.3. Завершение работы над проектом.	Содержание учебного материала 1. Трудности при проектировании. 2. Критерии оценки проекта. 3. Особенности защиты проекта.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1-3
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка к практическим занятиям. 2. Систематическая проработка конспектов.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1-3
Раздел 4. Основы управления проектами		24		
Тема 4.1. Введение в управление проектами	Содержание учебного материала 1. Роль и место проектного управления в современном мире. 2. Международные стандарты в управлении проектами. 3. Основные причины проблем реализации крупных проектов.	4	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1-3
Тема 4.2. Объекты управления в проектной	Содержание учебного материала 1. Отличие проекта от операционной (постоянной) деятельности. 2. Определение проекта.		OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	

<p>деятельности</p>	<p>3. Проект, программа, портфель проектов. 4. Признаки, отличительные черты, задачи управления. 5. Проектная деятельность в организации. 6. Проекты и программы как инструмент реализации стратегии компании. 7. Классификация проектов. 8. Жизненный цикл проекта.</p>	<p>4</p>		<p>1-3</p>
	<p>Практическая работа Составить схему «Жизненный цикл проекта»</p>	<p>6</p>	<p>OK 01 OK 02 OK 03 OK 09</p>	<p>1-3</p>
<p>Тема 4.3. Субъекты управления проектами</p>	<p>Содержание учебного материала 1. Участники проекта и заинтересованные стороны. Основные роли и интересы. 2. Заказчик проекта. Роль и основные функции. 3. Руководитель проекта. Ответственность, полномочия и функции. 4. Куратор проекта. Задачи и функции куратора. 5. Принципы формирования организационной структуры проекта. 6. Типы организационных структур проекта. Функциональная, проектная и матричная структуры. Достоинства и недостатки.</p>	<p>4</p>	<p>OK 01 OK 02 OK 03 OK 09</p>	<p>1-3</p>
	<p>Практическая работа Подготовить рефераты</p>	<p>6</p>	<p>OK 01 OK 02 OK 03 OK 09</p>	<p>1</p>

Раздел 5. Инициация проекта. Структурное, стратегическое и организационное планирование		32		
Тема 5.1. Инициация проекта. Подготовка эффективного старта	Содержание учебного материала 1. Инициация проекта. Основные задачи и возможные трудности. 2. Рекомендуемая структура Устава проекта. 3. Определение проекта, как объекта управления. Миссия, цели, ограничения и допущения проекта. 4. Уровни целеполагания. Результаты и продукт проекта. 5. Критерии успеха проекта.	4	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1
Тема 5.2. Основные принципы планирования проекта	Содержание учебного материала 1. Основные задачи планирования в проекте. 2. Перечень разрабатываемых планов. 3. Алгоритм разработки календарного плана	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1
Тема 5.3. Структурное планирование	Содержание учебного материала 1. Иерархическая структура продукта проекта. Назначение и способ построения. 2. Иерархическая структура работ проекта. 3. Принципы разработки. Глубина детализации работ.	4	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1
Тема 5.4. Стратегическое планирование проекта	Содержание учебного материала 1. Контрольные события в проекте. 2. План проекта по вехам. 3. Принципы определения и формулировки вех проекта.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1
	Практическая работа Разработка плана проекта по вехам.	6	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1

Тема 5.5. Организационное планирование проекта	Содержание учебного материала 1. Формирование организационной структуры проекта 2. Проектные роли. Функции, полномочия, ответственность, требуемые компетенции. 3. Назначение сотрудников в проект. Матрица ответственности. Правила формирования матрицы ответственности.	4	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1-3
	Самостоятельная работа обучающихся Формирование матрицы ответственности.	4	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1
	Практическая работа Подготовить презентации по темам	6	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1
Раздел 6. Общие сведения о программе КОМПАС		34		
Тема 6.1. Основы работы с Компас График	Содержание учебного материала 1. Общие сведения о программе, краткий обзор развития семейства САПР Компас 2. Основные продукты семейства "КОМПАС" 3. Интерфейс программы	8	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1-3
	Практическая работа Предварительные настройки	6	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1-3

Тема 6.2. Построение чертежей	Содержание учебного материала 1. Построение чертежа "Зубчатое колесо" 2. Основные команды клавиатуры 3. Обучение при помощи "Азбуки Компас–График"	4	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1-3
	Практическая работа Установка программного обеспечения	6	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1-3
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Создайте чертежи , измените масштаб из 1:1 по умолчанию на 2,5:1. 2. Измените формат документа из А4 на А2 3. Уберите с рабочего стола программы компактную панель, а затем снова ее верните. 4. Нанесите сетку с шагом по осям 1.000мм и углом искажения 30 градусов, а затем уберите ее. 5. Подготовьте к печати чертежи формата А2 и А1? 6. Просмотрите в Компас 3D Viewer чертежи	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1-3
Тема 6.3. Основные приёмы создания моделей 3D	Содержание учебного материала 1. Основные возможности КОМПАС3D 2. Основные инструменты	4	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1-3
	Практическая работа Построение 3D моделей	4	OK 01 OK 02	1-3

			OK 03 OK 09	
Раздел 7. Основы работы с Corel DRAW		32		
Тема 7.1. Основы компьютерн ой графики	Содержание учебного материала 1. Виды графики 2. Интерфейс программы 3. Стандартная панель 4. Панель инструментов	16	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1-3
Тема 7.2. Манипулирован ие объектами	Практическая работа 1. Вставка интернет-объектов 2. Оптимизация изображений для Интернета 3. Сохранение векторной web-графики 4. Сохранение растровой web-графики	16	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09	1-3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Всего:		186		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Требования к минимальному материально- техническому обеспечению обучения по дисциплине

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Проектная деятельность».

Кабинет проектной деятельности.

Мультимедийный комплекс (компьютер с лицензионным программным обеспечением, подключен в сеть с выходом в интернет, проектор, экран для проектора, колонки (аудио). Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (25 мест), комплект учебно-методической документации. Многофункциональная фрезерная машина Roland MDX-20. Станок лазерной резки GCC Laser ProSpirit GX 40. Плоттер Roland ServoGX-300. 3D-сканер Roland LPX- 60DS. Токарный станок с ЧПУ D250x550CNC. Аналоговая паяльная станция "Магистр Ц20-А3" 50Вт 220В/(36В или 42В). Станок 3дрезки пенопласта СРП-3222 "Супер Макси". Термопресс Colors 8 в 1; 3D-принтерPicaso 3D Designer.Программное обеспечение: Database.NET, MySQL Workbench, OpenOffice, Версия Visual Studio Community, UMLet, Diagram Designer, Dia, PDF24 Creator,Avast, GIMP, Paint.NET, Inkscape, Онлайн-редактор Gravit, Blender, КОМПАС-3D v20 Учебная версия x64, ONI PLR studio, Acrobat Reader, CodeSys учебная версия, IDLE Python 3.10

Информационное обеспечение обучения

1. Кунилова, О.В. Индивидуальный проект. Проектно-исследовательская деятельность: учебное пособие/Кунилова О.В.—Москва:Русайнс,2024.—159с.—ISBN978-5-4365-8267-2.—URL:<https://book.ru/book/941649>

Интернет ресурсы

2. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub
3. <https://ascon.ru/>

Электронно-библиотечная система:

4. ЭБС«Book.ru»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● индивидуальные и фронтальные опросы; ● самопроверка; ● взаимопроверка; ● тестирование; ● анкетирование; ● защита проектов; ● выполнение творческих заданий; ● практическая работа; ● доклады;
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Распознавать задачу, проблему в профессиональном и социальном контексте; - Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - Правильно 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 	<ul style="list-style-type: none"> ● индивидуальные и фронтальные опросы; ● самопроверка; ● взаимопроверка; ● тестирование; ● анкетирование; ● защита проектов; ● выполнение творческих заданий; ● практическая работа; ● доклады; ● внеаудиторная самостоятельная работа;

- смежных сферах;
- Реализовать составленный план;
 - Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
 - Определять задачи 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.
 - Организовывать работу коллектива и команды;
 - Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
 - Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
 - Выстраивать траектории профессионального и личностного развития;
 - Излагать свои мысли на государственном языке;
 - Оформлять документы;
 - Описывать значимость своей профессии;
 - Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии(специальности);
 - Соблюдать нормы экологической безопасности;
 - Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).
 - Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
 - Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

Итоговая аттестация в форме защиты проекта

<ul style="list-style-type: none"> - Использовать современное программное обеспечение. - Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем; 	
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● индивидуальные и фронтальные опросы; ● самопроверка; ● взаимопроверка; ● тестирование; ● анкетирование; ● защита проектов; ● выполнение творческих заданий; ● практическая работа; ● доклады;

- **Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1).

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1)

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических работ (Приложение 2) и самостоятельных работ (Приложение 4).