МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ДКГИПТиБ (филиала)
_____ Г.В. Павлятенко
«28» марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.01.01 МОДУЛЬ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ Проектирование

Кафедра:	Пищевые технологии и оборудование
Направление подготовки:	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль):	Технологические процессы и оборудование производственных систем
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год набора:	2025
Общая трудоемкость:	72 часов/2 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2025 г.

Программу составил(и):
к.т.н. доцент Павлова И.В

Рабочая программа дисциплины (модуля)
"Проектирование"
разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 27 марта 2025 г. протокол № 9 в соответствии
с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)
40.148. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 27 апреля 2023 г. N 349н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2023 г., регистрационный N 73596)

Руководитель ОПОП
канд. тех. наук, доцент Павлова И.В._____

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от 27 марта 2025 г. № 7
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Целью дисциплины является изучение теоретических основ проектной деятельности и методике решения задач в области проектной деятельности.

1.2. Задачи:

• формирование теоретических основ проектной деятельности;
• изучение методов совершенствования технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами;
• изучение методов формализации задач проектирования;
• изучение методики выполнения работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке оборудования,
• изучение методики решения задач в области проектной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Преддипломная практика	5	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС -3.3

Распределение часов дисциплины

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Практические	4	4	4	4
В том числе электрон.	8	8	8	8
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Вид промежуточной аттестации:

ЗаО 4 курс

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

ПКС-1:Способен обеспечивать методическое сопровождение, формирование подсистем подготовки и контроль качества выполнения технического обслуживания и планового ремонта гибких производственных систем

ПКС-1.1: Знает поисковые системы, правила поиска информации и безопасности при работе в информационно-коммуникационной сети "Интернет"; места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологическому оборудованию; принципы работы, технические характеристики используемого при пусконаладочных работах и переналадке вспомогательного оборудования; принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем

ПКС-1.2: Умеет составлять план мероприятий по совершенствованию системы обслуживания и ремонта гибких производственных систем; искать информацию о поставщиках материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем, об их ассортименте продукции, о возможностях производства с использованием информационно-коммуникационной сети "Интернет", справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций; пользоваться специализированными программными продуктами для оформления эксплуатационной документации

ПКС-1.3: Владеет навыками разработки технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем; мероприятий, направленных на снижение стоимости технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем; осуществления сбора и анализа исходных данных, формирования производственных заданий персоналу по техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем

ПКС-3:Способен осуществлять проектную деятельность в рамках обучения служением для решения социально значимых задач, направленных на развитие гражданственности, социальной ответственности, патриотизма, лидерства, гражданской солидарности и традиционных ценностей, в том числе в профессиональной сфере, социальной практике, и рефлексии своей деятельности

ПКС-3.1: Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта

ПКС-3.2: Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма

ПКС-3.3: Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Курс	Часов	Инте ракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
	Раздел 1.Занятие проектной деятельностью в рамках учебной программы						
1.1	**Тема 1 Общее представление о проектной деятельности. Краткое содержание: Проект: определение. Виды проектов. Элементы и этапы проекта. Проектный способ решения проблем: определение и методология. Обоснование актуальности проекта. Критерий оценки, параметр и показатель оценки: определение, общее и особенное, взаимосвязь между ними. Система требований к исследовательскому проекту Уметь: разбивать проект на этапы выполнения Владеть: требованиями к исследовательскому проекту /Пр/**	4	2	0	1	ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Тестирование
1.2	**Тема 1 Общее представление о проектной деятельности. Краткое содержание: Проект: определение. Виды проектов. Элементы и этапы проекта. Проектный способ решения проблем: определение и методология. Обоснование актуальности проекта. Критерий оценки, параметр и показатель оценки: определение, общее и особенное, взаимосвязь между ними. Система требований к исследовательскому проекту Знать: Определение проект. Виды проектов. Элементы и этапы проекта. Проектный способ решения проблем Уметь: разбивать проект на этапы выполнения Владеть: требованиями к исследовательскому проекту /Ср/**	4	21	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы к самоподготовке
1.3	**Тема 2 Структура и требования к оформлению проекта. Краткое содержание: Общие требования к оформлению проекта. Оформление таблиц, графиков, диаграмм, схем.**	4	2	0	1	ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Тестирование

	Презентация проекта. Особенности работы в программе PowerPoint. Оформление пояснительной записки. Оформление титульного листа. Оформление библиографического списка **Уметь: оформлять пояснительную записку, работать в программе PowerPoint** **Владеть: треьбованиями к оформлению проекта, навыками работы в программе PowerPoint /Пр/**						
1.4	**Тема 2 Структура и требования к оформлению проекта. Краткое содержание: Общие требования к оформлению проекта. Оформление таблиц, графиков, диаграмм, схем. Презентация проекта. Особенности работы в программе PowerPoint. Оформление пояснительной записки. Оформление титульного листа. Оформление библиографического списка. Оформления функциональных схем автоматизации в программе Компас -3D.** **Знать: основные требования применяемые при оформлении пояснительной записки и функциональных схем.** **Уметь: оформлять пояснительную записку, работать в программе PowerPoint, Компас-3D.** **Владеть: навыками к оформлению проекта, навыками работы в программе PowerPoint, Компас-3D. /Ср/**	4	21	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы к самоподготовке
1.5	**Тема 3. Обучение служением** **Краткое содержание:** **Введение в социальное проектирование: знакомство с основами социального проектирования, принципами и методами работы.** **Анализ ситуации и постановка проблемы: проведение анализа реальной социальной ситуации, выявление актуальной проблемы и определение её характеристик.** **Выработка гипотезы проектного решения: разработка гипотезы, которая предлагает возможное решение выявленной проблемы.** **Разработка и защита паспорта проекта: создание документа, описывающего проект, его цели, задачи, ресурсы и ожидаемые результаты.** **Реализация общественного проекта: осуществление запланированных мероприятий и действий для решения проблемы.** **Защита результатов, подведение итогов и рефлексия деятельности: обсуждение результатов проекта,**	4	22	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы к самоподготовке

	анализ успехов и неудач, а также рефлексия собственной деятельности и полученного опыта. **Знать: основы социального проектирования; принципы и методы работы в социальном проектировании; актуальные социальные проблемы и их характеристики.** **Уметь: анализировать социальные ситуации; ставить и формулировать проблемы;** **разрабатывать гипотезы проектных решений; создавать паспорта проектов; реализовывать общественные проекты; защищать результаты и подводить итоги; рефлексировать свою деятельность.** **Владеть: навыками проектной деятельности в рамках обучения служению; методами решения социально значимых задач; инструментами развития гражданственности, социальной ответственности, патриотизма, лидерства, гражданской солидарности и традиционных ценностей.** **/Ср/**						
1.6	**Знать:** **- поисковые системы, правила поиска информации и безопасности при работе в информационно-коммуникационной сети «Интернет»; места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологическому оборудованию производств;** **- основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта** **Уметь:** **- составлять план мероприятий по совершенствованию системы обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении; искать информацию о поставщиках материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении, об их ассортименте продукции, о возможностях производства с использованием информационно-коммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций;** **- разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и**	4	4	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3,ПКС-3.1,ПКС-3.2,ПКС-3.3	Вопросы для зачета с оценкой, итоговое тестирование

	этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма **Владеть:** **- навыками разработки технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении; разработки мероприятий, направленных на снижение стоимости технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении;** **- навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности.** **/ЗаО/**						

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Изучение инструментальных методов создания современных презентаций

Обучение студентов основам работы в прикладных пакетах Microsoft Power Point и Adobe Illustrator для формирования инструментальных навыков создания современных презентаций. Изучение типовых слайдов, применяемых в современных презентациях, и примеров подобных презентаций для формирования навыка быстрого создания презентаций в соответствующей стилистике

Информационные технологии

Личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта

Компьютерная технология обучения

Основана на использовании информационных технологий в учебном процессе. Реализация данной технологии осуществляется посредством компьютера и иных мультимедийных средств. Использование компьютерных технологий делает учебный процесс не только современным и познавательным, но интересным для обучающихся

Проектная технология

Стандартизированный метод оценки знаний, умений, навыков учащихся, который помогает выявить и сформировать индивидуальный темп обучения, пробелы в текущей итоговой подготовке

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве педагогического работника, отнесенного к профессорско-преподавательскому составу (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.

СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.

Целью СРС является овладение формирование компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.

Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, НИР, программ государственной итоговой (итоговой) аттестации, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и ВКР в соответствии с их содержанием.

В университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно -телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

ПКС-1:Способен обеспечивать методическое сопровождение, формирование подсистем подготовки и контроль качества выполнения технического обслуживания и планового ремонта гибких производственных систем

Недостаточный уровень:

знания поисковых систем, правила поиска информации и безопасности при работе в информационно-коммуникационной сети «Интернет»; места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологическому оборудованию производств отсутствуют

умения составлять план мероприятий по совершенствованию системы обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении; искать информацию о поставщиках материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении, об их ассортименте продукции, о возможностях производства с использованием информационно-коммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций не сформированы

навыки владения разработкой технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении; разработки мероприятий, направленных на снижение стоимости технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении не сформированы

Пороговый уровень:

сформированы базовые структуры знания поисковых систем, правила поиска информации и безопасности при работе в информационно-коммуникационной сети «Интернет»; места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологическому оборудованию производств

умения составлять план мероприятий по совершенствованию системы обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении; искать информацию о поставщиках материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении, об их ассортименте продукции, о возможностях производства с использованием информационно-коммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций фрагментарны и носят репродуктивный характер

навыки владения разработкой технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении

Продвинутый уровень:

знания поисковых систем, правила поиска информации и безопасности при работе в информационно-коммуникационной сети «Интернет»; места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологическому оборудованию производств обширные и системные

умения составлять план мероприятий по совершенствованию системы обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении; искать информацию о поставщиках материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении, об их ассортименте продукции, о возможностях производства с использованием информационно-коммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий

навыки владения разработкой технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении; разработки мероприятий, направленных на снижение стоимости технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении

Высокий уровень:

знания поисковых систем, правила поиска информации и безопасности при работе в информационно-коммуникационной сети «Интернет»; места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологическому оборудованию производств обширные, системные твердые, аргументированные, всесторонние

умения составлять план мероприятий по совершенствованию системы обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении; искать информацию о поставщиках материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении, об их ассортименте продукции, о возможностях производства с использованием информационно-коммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий

демонстрируется уровень самостоятельности, адаптивность практического навыка владения разработкой технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении; разработки мероприятий, направленных на снижение стоимости технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении

ПКС-3:Способен осуществлять проектную деятельность в рамках обучения служением для решения социально значимых задач, направленных на развитие гражданственности, социальной ответственности, патриотизма, лидерства, гражданской солидарности и традиционных ценностей, в том числе в профессиональной сфере, социальной практике, и рефлексии своей деятельности

Недостаточный уровень:

Отсутствуют должные знания основных этапов и методов разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта

Не умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма

Не владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности

Пороговый уровень:

Знает некоторые знания основных этапов и методов разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта

Умеет с трудом разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма

Владеет некоторыми навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности

Продвинутый уровень:

Знает большинство знания основных этапов и методов разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта

Умеет в основном разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма

Владеет большинством навыков практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности

Высокий уровень:

Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта

Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма

Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности

6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций

Характеристики индикаторов достижения компетенций	**1. Недостаточный: компетенции не сформированы.**	**2. Пороговый: компетенции сформированы.**	**3. Продвинутый: компетенции сформированы.**	**4. Высокий: компетенции сформированы.**
Знания:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и

- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	- правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (молулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.
1. Недостаточный уровень
знания поисковых систем, правила поиска информации и безопасности при работе в информационно-коммуникационной сети «Интернет»; места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологическому оборудованию производств отсутствуют
Не умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма
Отсутствуют должные знания основных этапов и методов разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта
умения составлять план мероприятий по совершенствованию системы обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении; искать информацию о поставщиках материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении, об их ассортименте продукции, о возможностях производства с использованием информационно-коммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций не сформированы
навыки владения разработкой технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении; разработки мероприятий, направленных на снижение стоимости технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении не сформированы
Не владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности
2. Пороговый уровень
Знает некоторые знания основных этапов и методов разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта
Умеет с трудом разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма
навыки владения разработкой технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении
умения составлять план мероприятий по совершенствованию системы обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении; искать информацию о поставщиках материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении, об их ассортименте продукции, о возможностях производства с использованием информационно-коммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций фрагментарны и носят репродуктивный характер
Владеет некоторыми навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности
сформированы базовые структуры знания поисковых систем, правила поиска информации и безопасности при работе в информационно-коммуникационной сети «Интернет»; места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологическому оборудованию производств

3. Продвинутый уровень
навыки владения разработкой технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении; разработки мероприятий, направленных на снижение стоимости технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении
Владеет большинством навыков практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности
знания поисковых систем, правила поиска информации и безопасности при работе в информационно-коммуникационной сети «Интернет»; места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологическому оборудованию производств обширные и системные
Знает большинство знания основных этапов и методов разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта
умения составлять план мероприятий по совершенствованию системы обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении; искать информацию о поставщиках материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении, об их ассортименте продукции, о возможностях производства с использованием информационно-коммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий
Умеет в основном разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма
4. Высокий уровень
Умеет разрабатывать социально значимые проекты в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма
демонстрируется уровень самостоятельности, адаптивность практического навыка владения разработкой технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении; разработки мероприятий, направленных на снижение стоимости технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении
умения составлять план мероприятий по совершенствованию системы обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении; искать информацию о поставщиках материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении, об их ассортименте продукции, о возможностях производства с использованием информационно-коммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий
знания поисковых систем, правила поиска информации и безопасности при работе в информационно-коммуникационной сети «Интернет»; места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологическому оборудованию производств обширные, системные твердые, аргументированные, всесторонние
Знает основные этапы и методы разработки проектов, принципы и правила практической реализации проекта
Владеет навыками практической реализации социально значимых проектов в профессиональной сфере с учетом осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, рефлексии своей деятельности

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)

Тесты текущего контроля

Тема 1 Общее представление о проектной деятельности

1. Понятие «проект» – понимают как

А) комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на достижение социально-экономических результатов в течение всего времени реализации данного проекта;

Б) действия отдельного предприятия по разработке и внедрению определенной программы, внедрение и разработка определенного вида продукции для повышения конкурентоспособности;

В) одноразовый комплекс взаимоувязанных мероприятий, направленный на удовлетворение определенной потребности путем достижения конкретных результатов при установленном материальном обеспечении с четко заданными целями в течение заданного периода;

Г) комплекс взаимоувязанных мероприятий, направленный на достижение конкретных результатов при установленном материальном обеспечении с четко определенными целями.

2. Проектный анализ – это:

А) система принципов, методов и средств принятия решений, которые позволяют рационально использовать имеющиеся ресурсы для удовлетворения общественных и личных потребностей;

Б) процесс подготовки, обоснования и отбора проектных решений;

В) методология, которая применяется для определения, сравнения и обоснования управленческих решений и проектов, которая дает возможность осуществить выбор и принимать решение в условиях ограниченности ресурсов;

Г) набор методических принципов, которые определяют последовательность сбора и способов анализа данных, методов определения инвестиционных приоритетов, способов учета широкого круга аспектов для принятия решений относительно реализации проекта;

3. К основным признакам проекта не принадлежат:

А) изменение состояния проекта для достижения его цели;

Б) ограниченность ресурсов;

А) монопроекты, мегапроекти и мультипроекти;
Б) технопроекты, екопроекты и синергичные проекты;
В) социальные, экономические, организационные, технические и смешанные проекты;
Г) все ответы правильные.
6. К мультипроектам можно отнести проект:
А) модернизации действующего производства;
Б) развития свободных экономических зон;
В) модернизацию оборудования;
Г) все ответы правильные.
7. Макросреда проекта — это:
А) законодательная база страны;
Б) внешняя среда;
В) демографические, экономические, природные, политические факторы, а также факторы научно-технического прогресса и культурной среды;
Г) результаты прошлых событий.
8. Взаимоисключающии проекты это проекты которые:
А) увеличивают рентабельность друг друга в случае принятия решения об их реализации одновременно;
Б) при реализации увеличивают рентабельность друг друга путем сокращения расходов каждого проекта или увеличения прибыльности каждого из проектов, которые рассматриваются;
В) влияют на возможность реализации друг друга;
Г)реализация которых нецелесообразна при принятии решения об осуществлении уже выбранног проекта, поскольку прибыльность другого снижается к нулевому уровню (проекты конкуренты)
9. Цикл проекта — это время:
А) от идентификации до завершения внедрения проекта;
Б) от идентификации к началу внедрения проекта;
В) от замысла проекта к его окончанию и оценке результатов;
Г) от начала подготовки проекта до завершения его внедрения;
10. Сдача проекта в эксплуатацию охватывает такие виды работ:
А) принятие;
Б) пробные пуски;
В) эксплуатационные испытания;
Г) все ответы правильные

Тема 2 Структура и требования к оформлению проекта
1. Выпускная квалификационная работа решает задачи:
А. Краткое изложение полученных выводов.
Б. Самостоятельный анализ концепций по изучаемой проблеме.
В. Определение актуальности, объекта и предмета исследования.
Г. Все варианты верны.
2.Основные характеристики выпускной квалификационной работы:
А. Цель исследования.
Б. Объект исследования.
В. Предмет исследования.
Г. Задачи исследования.
Д. Все варианты верны.
3.Объект исследования в выпускной квалификационной работе отвечает на вопрос:
А. «Как называется исследование?».
Б. «Что рассматривается?».
В. «Что нужно сделать, чтобы цель была достигнута?».
Г. «Какой результат исследователь намерен получить?».
4.Основная часть выпускной квалификационной работы включает в себя:
А. Анализ литературы.
Б. Изложение позиции автора выпускной квалификационной работы.
В. Результаты самостоятельно проведенного фрагмента исследования.
Г. Все варианты верны.
5.Важнейшие выводы, к которым пришел автор выпускной квалификационной работы:
А. Приложения.
Б. Введение.
В. Заключение.
Г. Основная часть.
6.Основные требования к выпускной квалификационной работе
А. Актуальность исследования.
Б. Практическая значимость работы.
В. Общий объем работы не менее 100 страниц печатного текста
Г. Все варианты верны.
7. Внутритекстовая ссылка
А. Делается в тексте сразу после окончания цитаты.
Б. Делается после изложения чужой мысли.
В. Оформляется в квадратных скобках.
Г. Все варианты верны.
8. При подготовке к защите выпускной квалификационной работы необходимо:
А. Составить доклад (тезисы) продолжительностью не 10 минут

Б. Оформить средства наглядности (слайды и т. д.).
В. Составить варианты ответов на замечания рецензента.
Г. Все варианты верны.
9. Не рекомендуется вести изложение в курсовой и выпускной квалификационной работах:
А. От первого лица единственного числа.
Б. От первого лица множественного числа.
В безличной форме.
Г. Все варианты верны.

Вопросы для самоподготовки
Тема 1 Общее представление о проектной деятельности
1. В чем заключается сущность проекта?
2. Что такое педагогическое проектирование?
3. История развития проектного метода
4. Расскажите про основные типы проектов
5. В чем заключаются принципы проектной деятельности
6. Психолого-педагогические условия проектной деятельности
7. Расскажите про основные этапы проекта
8. В чем отличие проекта от проектирования?
9. Технология проектной деятельности
10. Назовите компетенции, формирующиеся в проектной деятельности

Тема 2 Структура и требования к оформлению проекта
1. Какие разделы должна содержать любая проектная работа?
2. Какие требования применяются для оформления титульного листа пояснительной записки?
3. Перечислите требования при оформлении содержания пояснительной записки
4. Перечислите требования при оформлении введения пояснительной записки
5. Перечислите требования при оформлении заголовок в пояснительной записке и нумерации страниц
6. Перечислите требования при оформлении рисунков, фотографии, графики, диаграммы, чертежи и таблицы
7. Перечислите требования при оформлении приложений пояснительной записки
8. Перечислите требования при оформлении сокращения и формул
9. Какими факторами обусловлена актуальность темы исследования?
10. Каким образом составляется цель проекта?

Тема 3. Обучение служением
1. Что такое социальное проектирование и каковы его основные задачи?
2. Какие этапы включает процесс социального проектирования?
3. Кто является субъектом и объектом социального проектирования?
4. Как проводится изучение общественного мнения для анализа социальной ситуации?
5. Как систематизируется материал об изучаемой социальной проблеме?
6. Как формулируется актуальная проблема в социальной сфере?
7. Какие цели и задачи ставятся перед социальным проектированием?
8. Как оформляется план работы и определяется перечень мероприятий для реализации проекта?
9. Как осуществляется непосредственная реализация проекта на практике?
10. Как проводится оценка и контроль выполнения плана проекта?
11. Как анализируются полученные результаты социального проектирования?
12. Как выявляются ошибки и недочёты в процессе социального проектирования?

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.

Вопросы для промежуточной аттестации
ПКС-1
Индикатор достижения компетенции «Знать»:
Вопросы на установление последовательности
1. Укажите правильную последовательность этапов проектирования технологической линии
1. Разработка кинематической схемы
2. Анализ требований к готовой продукции
3. Выбор основного оборудования
4. Расчет производительности
5. Составление спецификации

2. Укажите правильную последовательность этапов разработки чертежа общего вида оборудования
1. Простановка размеров
2. Выбор масштаба
3. Нанесение габаритных контуров
4. Деталировка узлов
5. Указание технических требований

3. Укажите правильную последовательность этапов расчета мощности привода

1. Определение КПД передачи
2. Расчет момента сопротивления
3. Выбор электродвигателя
4. Анализ нагрузочных режимов
5. Проверка на перегрев

4. Укажите правильную последовательность этапов проведения испытаний оборудования
1. Оформление протокола
2. Подготовка стенда
3. Измерение параметров
4. Анализ отклонений
5. Корректировка конструкции

5. Укажите правильную последовательность этапов разработки ППР (планово-предупредительных ремонтов)
1. Составление графика
2. Дефектовка оборудования
3. Определение нормативов
4. Расчет запаса запчастей
5. Назначение ответственных

Вопросы на установление соответствия

Вопросы на установление соответствия

1. Установите соответствие этапов проектирования их содержанию
1.Техническое задание
2. Эскизный проект
3. Технический проект
4. Рабочая документация
5. Испытания

А) Разработка чертежей общего вида
Б) Деталировка и спецификации
В) Определение требований заказчика
Г) Проверка работоспособности
Д) Расчет основных параметров

2. Установите соответствие видов чертежей их назначению
1. Сборочный
2. Габаритный
3. Деталировка
4. Кинематическая схема
5. Электрическая схема

А) Отображение взаимосвязи узлов
Б) Указание размеров для монтажа
В) Изготовление отдельных деталей
Г) Подключение электрооборудования
Д) Взаимное расположение механизмов

3. Установите соответствие методов расчета их применению
1. Метод конечных элементов
2. Теория надежности
3. Гидродинамический расчет
4. Тепловой баланс
5. Кинематический анализ

А) Распределение температур в печи
Б) Деформации сложных конструкций
В) Износ подшипников
Г) Движение конвейерной ленты
Д) Перекачка жидкостей

4. Установите соответствие стандартов их области действия
1. ГОСТ 2.304-81
2. ГОСТ 2.109-73
3. ГОСТ 3.1102-2011
4. СПДС
5. ЕСКД

А) Шрифты чертежные
Б) Основные требования к чертежам
В) Система проектной документации
Г) Правила оформления текстовых документов
Д) Единая система конструкторской документации

5. Установите соответствие элементов сборочного чертежа их обозначению
1. Позиция
2. Спецификация
3. Разрез
4. Выносной элемент
5. Технические требования
А) Цифра в кружке
Б) Таблица с перечнем деталей
В) Увеличенный фрагмент
Г) Штриховка в сечении
Д) Текст в верхней части рамки

Индикатор достижения компетенции «Уметь»:
1. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой коэффициент запаса прочности обычно применяют для ответственных конструкций?
А) 1,1-1,3
Б) 1,5-2,0
В) 2,5-3,0
Г) 3,5-4,0

2. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой вид резьбы чаще всего применяют для силовых соединений?
А) Метрическая
Б) Трубная
В) Трапецеидальная
Г) Упорная

3. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой параметр определяет точность обработки на станках с ЧПУ?
А) Величина подачи
Б) Частота вращения шпинделя
В) Класс точности станка
Г) Все перечисленные

4. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой тип подшипника применяют для высоких радиальных нагрузок?
А) Шариковый
Б) Роликовый цилиндрический
В) Игольчатый
Г) Упорный

5. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой допуск формы наиболее важен для валов?
А) Соосность
Б) Параллельность
В) Перпендикулярность
Г) Круглость

6. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой метод применяют для контроля скрытых дефектов в сварных швах?
А) Визуальный
Б) Ультразвуковой
В) Измерение микрометром
Г) Контроль шаблоном

7. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой элемент чертежа обозначает базу для обработки?
А) Выносная линия
Б) Базовая метка
В) Линия-выноска
Г) Штрихпунктирная осевая

8. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой класс чистоты обработки соответствует шлифованию?
А) Ra 0,8-1,6 мкм
Б) Ra 3,2-6,3 мкм
В) Ra 10-20 мкм
Г) Ra 40-80 мкм

9. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой вид термической обработки повышает твердость поверхности детали?
А) Отжиг

Б) Нутромер
В) Радиусомер
Г) Резьбомер

Индикатор достижения компетенции "Владеть"
1. Рассчитайте и запишите ответ Конвейер перемещает детали со скоростью 0.5 м/с. Расстояние между деталями – 0.8 м. Определите производительность конвейера (шт/час).
2. Рассчитайте и запишите ответ Насос перекачивает 10 м³/ч воды на высоту 15 м. КПД насоса – 75%. Рассчитайте мощность электродвигателя для насоса (кВт).
3. Рассчитайте и запишите ответ Здание массой 500 т. Несущая способность одной сваи – 5 т.Определите минимальное количество свай для фундамента.
4. Рассчитайте и запишите ответ Из стального листа 2×1 м вырезают круги диаметром 0.2 м. Толщина реза – 2 мм. Определите количество деталей
5. Рассчита1йте и запишите ответ Площадь стены – 20 м², толщина – 0.5 м, коэффициент теплопроводности – 0.5 Вт/(м·К), ΔT=30°C. Определите тепловой поток (Вт).
6. Рассчитайте и запишите ответ Передаточное число зубчатой передачи – 4, модуль – 3 мм, число зубьев шестерни – 20. Определите диаметр колеса (мм).
7. Рассчитайте и запишите ответ Площадь цеха – 200 м², норма освещенности – 300 лк, световой поток лампы – 5000 лм. Определите сколько ламп потребуется для освещения цеха?
8. Рассчитайте и запишите ответ Ленточный фундамент: длина – 50 м, ширина – 0.5 м, глубина – 1.2 м. Рассчитайте объем (м³). бетона для фундамента
9. Рассчитайте и запишите ответ Диаметр шнека – 60 мм, частота вращения – 50 об/мин, коэффициент заполнения – 0.7. Найти объемную производительность (л/час) экструдера
10. Рассчитайте и запишите ответ Пролет балки – 4 м, равномерно распределенная нагрузка – 500 кг/м. Определите максимальный изгибающий момент (кг·м). балки

ПКС-3
Индикатор достижения компетенции "Знать"
Вопросы на установление последовательности

1. Укажите правильную последовательность этапов проектирования системы смазки
1. Расчет расхода смазочного материала
2. Выбор типа смазки (жидкая/пластичная)
3. Определение точек смазывания
4. Подбор насоса
5. Разработка схемы трубопроводов

2. Укажите правильную последовательность этапов монтажа конвейерной линии
1. Установка приводных барабанов
2. Натяжение ленты
3. Крепление роликоопор
4. Выверка по уровню
5. Пуско-наладка

3. Укажите правильную последовательность этапов расчета производительности линии
1. Определение такта работы
2. Анализ «узких мест»
3. Расчет времени циклов
4. Оптимизация загрузки
5. Составление графика работы

4. Укажите правильную последовательность этапов разработки КД (конструкторской документации)
1. Спецификация
2. Чертеж общего вида
3. Сборочные чертежи
4. Деталировка
5. Проверка на унификацию

5. Укажите правильную последовательность этапов внедрения системы мониторинга оборудования
1. Установка датчиков
2. Настройка ПО
3. Калибровка приборов
4. Обучение персонала
5. Анализ первых данных

Вопросы на установление соответствия
1. Установите соответствие видов соединений их характеристикам
1. Сварное
2. Резьбовое
3. Клепаное

2. Установите соответствие программного обеспечения их назначению
1. Компас-3D
2. ANSYS
3. AutoCAD
4. SolidWorks
5. T-FLEX
А) Параметрическое проектирование
Б) Черчение 2D
В) Конечно-элементный анализ
Г) Трехмерное моделирование
Д) Разработка сборок

3.Установите соответствие материалов их применению
1. Сталь 45
2. Алюминий Д16
3. Чугун СЧ20
4. Полипропилен
5. Резина ИРП-1348
А) Корпуса насосов
Б) Валы и оси
В) Уплотнительные прокладки
Г) Легкие конструкции
Д) Химически стойкие детали

4. Установите соответствие контрольно-измерительных приборов их функциям
1. Микрометр
2. Нутромер
3. Профилометр
4. Твердомер
5. Толщиномер
А) Измерение внутренних диаметров
Б) Определение шероховатости
В) Контроль наружных размеров
Г) Оценка прочности материала
Д) Проверка покрытий

5. Установите соответствие видов технического обслуживания их содержанию
1. Ежесменное
2. ТО-1
3. ТО-2
4. Капитальный ремонт
5. Аварийное
А) Замена изношенных узлов
Б) Визуальный осмотр
В) Полная разборка оборудования
Г) Регулировка механизмов
Д) Устранение внезапных поломок

Уметь

1. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой параметр режущего режима наиболее влияет на стойкость инструмента?
А) Скорость резания
Б) Подача
В) Глубина резания
Г) Все одинаково

2. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой тип передачи применяют для больших передаточных отношений?
А) Зубчатая
Б) Червячная
В) Ременная
Г) Цепная

3. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой материал используют для уплотнений в гидравлических системах?
А) Фторопласт
Б) Резина NBR
В) Баббит
Г) Текстолит

А) H7/g6
Б) H7/k6
В) H7/s6
Г) H7/e8

5. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой элемент системы САПР отвечает за управление данными?
А) CAD
Б) CAM
В) PDM
Г) CAE

6. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой параметр определяет точность координатных измерений?
А) Цена деления
Б) Погрешность позиционирования
В) Диапазон измерений
Г) Разрешающая способность

7. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой тип стали применяют для режущего инструмента?
А) Углеродистая
Б) Легированная
В) Быстрорежущая
Г) Инструментальная

8. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой метод применяют для контроля твердости по Бринеллю?
А) Вдавливание шарика
Б) Вдавливание алмазной пирамиды
В) Отскок бойка
Г) Ультразвуковой

9. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой элемент редуктора воспринимает осевые нагрузки?
А) Подшипник качения
Б) Вал-шестерня
В) Распорная втулка
Г) Упорный подшипник

10. Выберите правильный ответ и дайте обоснование правильного ответа Какой параметр определяет точность зубчатой передачи?
А) Модуль
Б) Степень точности
В) Число зубьев
Г) Ширина венца

Индикатор достижения компетенции "Владеть"

1. Рассчитайте и запишите ответ Потребляемая мощность устройства – 100 Вт, емкость АКБ – 200 А·ч, напряжение – 12 В. Определите время работы (часы). аккумулятора
2. Рассчитайте и запишите ответ Объем помещения – 600 м³, кратность воздухообмена – 5. Рассчитайте производительность вентилятора (м³/час).
3. Рассчитайте и запишите ответ Площадь панели – 2 м², мощность солнечного излучения – 800 Вт/м², выходная мощность – 300 Вт. Найти КПД (%) солнечной батареи.
4. Рассчитайте и запишите ответ Металлическая конструкция требует болтов М10 через каждые 0.5 м. Периметр – 40 м. Рассчитайте количества болтов
5. Рассчитайте и запишите ответ Удельный расход – 250 г/кВт·ч, мощность – 10 кВт, время работы – 8 часов. Найти массу топлива (кг).
6. Рассчитайте и запишите ответ Под нагрузкой 50 Н пружина сжалась на 0.1 м. Определить жесткость (Н/м) пружины.
7. Рассчитайте и запишите ответ Расход сточных вод – 0.02 м³/с, скорость течения – 1 м/с. Найти диаметр трубы (м) канализационного трубопровода
8. Рассчитайте и запишите ответ Обработка детали на станке ЧПУ включает : Подвод инструмента: 20 сек Фрезеровка: 3 мин Отвод: 15 сек Рассчитать общее время (мин) обработки детали.
9. Рассчитайте и запишите ответ Для проекта требуется 50 м² стали толщиной 5 мм. Цена – 200 руб/кг. Плотность – 7850 кг/м³. Определите стоимость материала (руб).
10.Рассчитайте и запишите ответ Сила на поршне – 5000 Н, диаметр – 0.1 м. определите давление (Па).

Итоговое тестирование (зачет с оценкой)
ПКС-1

Б. при реализации увеличивают рентабельность друг друга путем сокращения расходов каждого проекта или увеличения прибыльности каждого из проектов, которые рассматриваются;
В. влияют на возможность реализации друг друга;
Г. реализация которых нецелесообразна при принятии решения об осуществлении уже выбранного проекта, поскольку прибыльность другого снижается к нулевому уровню (проекты конкуренты)
4. Цикл проекта — это время:
А. от идентификации до завершения внедрения проекта;
Б. от идентификации к началу внедрения проекта;
В. от замысла проекта к его окончанию и оценке результатов;
Г. от начала подготовки проекта до завершения его внедрения;
5. Понятие «проект» – понимают как
А) комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на достижение социально-экономических результатов в течение всего времени реализации данного проекта;
Б) действия отдельного предприятия по разработке и внедрению определенной программы, внедрение и разработка определенного вида продукции для повышения конкурентоспособности;
В) одноразовый комплекс взаимоувязанных мероприятий, направленный на удовлетворение определенной потребности путем достижения конкретных результатов при установленном материальном обеспечении с четко заданными целями в течение заданного периода;
Г) комплекс взаимоувязанных мероприятий, направленный на достижение конкретных результатов при установленном материальном обеспечении с четко определенными целями.
6. Проектный анализ – это:
А) система принципов, методов и средств принятия решений, которые позволяют рационально использовать имеющиеся ресурсы для удовлетворения общественных и личных потребностей;
Б) процесс подготовки, обоснования и отбора проектных решений;
В) методология, которая применяется для определения, сравнения и обоснования управленческих решений и проектов, которая дает возможность осуществить выбор и принимать решение в условиях ограниченности ресурсов;
Г) набор методических принципов, которые определяют последовательность сбора и способов анализа данных, методов определения инвестиционных приоритетов, способов учета широкого круга аспектов для принятия решений относительно реализации проекта;
7. По типам (характером и сферой деятельности) проекты делятся на:
А. монопроекты, мегапроекти и мультипроекти;
Б. технопроекты, екопроекты и синергичные проекты;
В. социальные, экономические, организационные, исследовательские, технические, смешанные;
Г. мелкие, среднии, большие и очень большие проекты.
8. По классу (степени сложности, структурой) проекты делятся на:
А. монопроекты, мегапроекти и мультипроекти;
Б. технопроекты, екопроекты и синергичные проекты;
В. социальные, экономические, организационные, технические и смешанные проекты;
Г. все ответы правильные.
9. К мультипроектам можно отнести проект:
А. модернизации действующего производства;
Б. развития свободных экономических зон;
В. модернизацию оборудования;
Г. все ответы правильные.
10. Макросреда проекта — это:
А. законодательная база страны;
Б. внешняя среда;
В. демографические, экономические, природные, политические факторы, а также факторы научно-технического прогресса и культурной среды;
Г. результаты прошлых событий.
11 Выпускная квалификационная работа решает задачи:
А. Краткое изложение полученных выводов.
Б. Самостоятельный анализ концепций по изучаемой проблеме.
В. Определение актуальности, объекта и предмета исследования.
Г. Все варианты верны.
12.Основные характеристики выпускной квалификационной работы:
А. Цель исследования.
Б. Объект исследования.
В. Предмет исследования.
Г. Задачи исследования.
Д. Все варианты верны.
13.Объект исследования в выпускной квалификационной работе отвечает на вопрос:
А. «Как называется исследование?».
Б. «Что рассматривается?».
В. «Что нужно сделать, чтобы цель была достигнута?».
Г. «Какой результат исследователь намерен получить?».
14.Основная часть выпускной квалификационной работы включает в себя:
А. Анализ литературы.
Б. Изложение позиции автора выпускной квалификационной работы.
В. Результаты самостоятельно проведенного фрагмента исследования.
Г. Все варианты верны.
15.Важнейшие выводы, к которым пришел автор выпускной квалификационной работы:

в) Цель проектирования
г) Ресурсы проектирования

2. Какие этапы включает процесс социального проектирования?
а) Систематизация материалов, формулировка проблемы, оформление плана, реализация проекта, оценка и контроль, анализ результатов
б) Систематизация материалов, формулировка проблемы, реализация проекта, оценка и контроль, анализ результатов
в) Систематизация материалов, формулировка проблемы, оформление плана, реализация проекта, анализ результатов
г) Систематизация материалов, формулировка проблемы, реализация проекта, оценка результатов, анализ результатов

3. Что такое «систематизация материалов» в социальном проектировании?
а) Сбор информации о существующей социальной проблеме
б) Анализ собранной информации и определение причин возникновения проблемы
в) Формулировка проблемы и определение возможных путей её решения
г) Разработка рекомендаций для решения проблемы

4. Что такое «актуальная проблема» в социальном проектировании?
а) Проблема, которая требует немедленного решения
б) Проблема, которая имеет негативные последствия для общества
в) Проблема, которая мешает развитию социальной сферы
г) Проблема, которая влияет на качество жизни населения

5. Что такое «гипотеза проектного решения» в социальном проектировании?
а) Идея, которая предлагает возможное решение выявленной проблемы
б) План действий для решения проблемы
в) Описание ожидаемых результатов проекта
г) Ресурсы, необходимые для реализации проекта

6. Что является основной категорией социального проектирования?
а) Объект проектирования
б) Субъект проектирования
в) Цель проектирования
г) Ресурсы проектирования

7. Какие этапы включает процесс социального проектирования?
а) Систематизация материалов, формулировка проблемы, оформление плана, реализация проекта, оценка и контроль, анализ результатов
б) Систематизация материалов, формулировка проблемы, реализация проекта, оценка и контроль, анализ результатов
в) Систематизация материалов, формулировка проблемы, оформление плана, реализация проекта, анализ результатов
г) Систематизация материалов, формулировка проблемы, реализация проекта, оценка результатов, анализ результатов

8. Что такое «систематизация материалов» в социальном проектировании?
а) Сбор информации о существующей социальной проблеме
б) Анализ собранной информации и определение причин возникновения проблемы
в) Формулировка проблемы и определение возможных путей её решения
г) Разработка рекомендаций для решения проблемы

9. Что такое «актуальная проблема» в социальном проектировании?
а) Проблема, которая требует немедленного решения
б) Проблема, которая имеет негативные последствия для общества
в) Проблема, которая мешает развитию социальной сферы
г) Проблема, которая влияет на качество жизни населения

10. Что такое «гипотеза проектного решения» в социальном проектировании?
а) Идея, которая предлагает возможное решение выявленной проблемы
б) План действий для решения проблемы
в) Описание ожидаемых результатов проекта
г) Ресурсы, необходимые для реализации проекта

11. Какой параметр определяет износ режущего инструмента в ГПС?
а) Шероховатость обработанной поверхности
б) Температура стружки
в) Уровень вибрации
г) Все перечисленные

12. Какой вид ТО включает замену фильтров и смазки?
а) Ежедневное обслуживание
б) ТО-1 (ежемесячное)
в) ТО-2 (квартальное)
г) Капитальный ремонт

13. Какой метод применяют для оптимизации графика ремонтов?
а) Диаграмма Ганта
б) Метод критического пути
в) Теория массового обслуживания
г) FMEA-анализ

14. Какой прибор измеряет вибрацию подшипников?
а) Толщиномер
б) Вибрационный анализатор
в) Пирометр
г) Анемометр

15. Какой показатель характеризует надежность ГПС?
а) MTBF (наработка на отказ)
б) КПД
в) Производительность
г) Точность обработки

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по работе с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с рекомендованной литературой:
При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например: индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы; фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы; решение задач и упражнений по образцу; решение вариантных задач и упражнений; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности. выполнение контрольных работ; работу с тестами. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает: изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы); выполнение необходимых расчетов и экспериментов; оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам; по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.
Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования по структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.
Структура отчёта:
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.
Дополнительными элементы:
- приложения;
- библиографический список.
Требования к содержанию отчёта:
1. Титульный лист
В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.
В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.
Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.
В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).
2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.
3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.
4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.
5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.
Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.
Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.
Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата. Информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата. Должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.
Структура реферата:
1. Титульный лист
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц,

указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.
6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».
При проверке реферата оцениваются:
- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

Правила написания научных текстов (реферат, дипломная работа):
Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.
• Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
• Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
• Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
• Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
• Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
• Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:
- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с

перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.
Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также
решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и
самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов,
воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных
положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис).

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.
Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.
Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.
Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию/ итоговому тестированию

Тестирование/итоговое тестирование – это система стандартизированных заданий, определенного содержания и упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений и навыков по учебной дисциплине (разделу). Тестирование позволяет оценить у студентов уровень знаний фактического материала, умения логически мыслить, способности к рефлексии и творческому подходу к решению поставленной задачи на каждом этапе их обучения.
При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:
- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов);
- проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- проработать информационный материал по разделу дисциплине;
- конспективно выписать из соответствующих разделов учебной дисциплины основные понятия, ключевые идеи, теоретические концепции и подходы;
- повторить теоретический материал лекций, самостоятельно изученной учебной и научной литературы, семинарских занятий.
При выполнении тестовых заданий рекомендуется:
- внимательно полностью прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные из них (их может быть несколько);
- при затруднении при ответе на сложный для студента вопрос целесообразно переходить к другим вопросам теста. По завершению ответов на все последующие вопросы теста необходимо вернуться к трудному вопросу и дать на него продуманный ответ;
- по окончании тестирования следует проверить правильность данных ответов на вопросы теста, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету/ зачету с оценкой

В ходе подготовки к зачету/зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету/зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:
- программой дисциплины;
- перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету/зачету с оценкой.
После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета/зачета с оценкой.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Юрчик П. Ф., Голубкова В. Б. Проектирование и эксплуатация интегрированных автоматизированных систем управления [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 140 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/139327
Л.1.2	Брюховецкая Е. В., Конищева О. В., Брунгардт М. В., Щепин А. Н. Детали машин. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]:учебное пособие для во. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 152 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/143242
7.1.2. Дополнительная литература	
Л.2.1	Тарасов В. Н., Бахарева Н. Ф., Малахов С. В., Ушаков Ю. А. Проектирование и моделирование сетей связи. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 240 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111917
Л.2.2	Гвоздева Т. В., Баллод Б. А. Проектирование информационных систем. Стандартизация [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 252 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/115515
Л.2.3	Вороненко В. П., Чепчуров М. С., Схиртладзе А. Г. Проектирование машиностроительного производства [Электронный ресурс]:учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 416 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/121984
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft®WINHOME 10 Russian Academic OLP lLicense NoLevel Legalization GetGenuine
7.2.2	Microsoft Office 2013 Standard
7.2.3	Microsoft Windows 10
7.2.4	Kaspersky Endpoint Security
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/
7.3.4	. Режим доступа:

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-32 - Лаборатория : Компьютер, подключенный к сети Internet, наглядные пособия, плакаты: Макет системы управления асинхронного электрического двигателя. Макет холодильных установок. Макет автоматизированной системы управления пневмопровода. Макет автоматизированных систем управления на базе ПЛК Shneider Electric
8.2	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-28 - Компьютерный класс : 15 персональных компьютеров, объединённых в локальную вычислительную сеть на базе выделенного сервера приложений и web-сервера, наглядными пособиями, Мультимедийная установка «Toshiba» с экраном 3,5 м. Лицензионные программы:. ПО ОС Windows XP professional, MS Office 2003. Microsoft Visual Studio 2010-2013. Opera, Mozilla Firefox, Adobe Acrobat Reader 3.01,. WinDjView, КОМПАС-3D LT, 1С Предприятие 8.1, Система для моделирования бизнеса и оценки бизнес-проектов «Project Expert 7 ─ Эксперт Системс» (сетевая версия). CorelDRAW Graphics Suite X7. GRAPHISOFT ArchiCAD 15, Autodesk DWG Viewer, AVS DVD Player 2.4, CorelDraw Graphics Suite X4, Google SketchUp6.7, QuickTime, QBacic, Pascal, Delphi, Kaspersky Endpoint Security. IQlib. Все компьютеры подключены к сети Internet
8.3	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-32 - Лаборатория : Компьютер, подключенный к сети Internet, наглядные пособия, плакаты: Макет системы управления асинхронного электрического двигателя. Макет холодильных установок. Макет автоматизированной системы управления пневмопровода. Макет автоматизированных систем управления на базе ПЛК Shneider Electric
8.4	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-28 - Компьютерный класс : 15 персональных компьютеров, объединённых в локальную вычислительную сеть на базе выделенного сервера приложений и web-сервера, наглядными пособиями, Мультимедийная установка «Toshiba» с экраном 3,5 м. Лицензионные программы:. ПО ОС Windows XP professional, MS Office 2003. Microsoft Visual Studio 2010-2013. Opera, Mozilla Firefox, Adobe Acrobat Reader 3.01,. WinDjView, КОМПАС-3D LT, 1С Предприятие 8.1, Система для моделирования бизнеса и оценки бизнес-проектов «Project Expert 7 ─ Эксперт Системс» (сетевая версия). CorelDRAW Graphics Suite X7. GRAPHISOFT ArchiCAD 15, Autodesk DWG Viewer, AVS DVD Player 2.4, CorelDraw Graphics Suite X4, Google SketchUp6.7, QuickTime, QBacic, Pascal, Delphi, Kaspersky Endpoint Security. IQlib. Все компьютеры подключены к сети Internet

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной

реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. тех. наук, доцент Павлова И.В._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. тех. наук, доцент Павлова И.В._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. тех. наук, доцент Павлова И.В._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. тех. наук, доцент Павлова И.В._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____