МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедрой

УТВЕРЖДАЮ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Преддипломная практика
рабочая программа

Закреплена за кафедрой	**Информационно-измерительной и биомедицинской техники**
Учебный план	15.03.06_26_00.plx 15.03.06 Мехатроника и робототехника
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная внеаудиторная работа	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	207	207	207	207
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25
Контактная работа	6,25	6,25	6,25	6,25
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Иные формы работы	201	201	201	201
Итого	216	216	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Голь Станислав Артурович

Рабочая программа
Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1046)

составлена на основании учебного плана:
15.03.06 Мехатроника и робототехника
утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Информационно-измерительной и биомедицинской техники

Протокол от 30.04.2026 г. № 6
Срок действия программы: 20262030 уч.г.
Зав. кафедрой Жулев Владимир Иванович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Информационно-измерительной и биомедицинской техники

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Информационно-измерительной и биомедицинской техники

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Информационно-измерительной и биомедицинской техники

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Информационно-измерительной и биомедицинской техники

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1.1	– получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности через непосредственное участие студента в деятельности научно-производственного предприятия либо с использованием материально-технической базы кафедры «Информационноизмерительная и биомедицинская техника» (ИИБМТ) ФГБОУ ВО «РГРТУ», необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы;
1.2	– приобретение навыков сбора, анализа и обобщения материала, разработки технических идей, обладающих научной новизной, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы;
1.3	– овладение необходимыми компетенциями по направлению подготовки

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Бортовые информационно-измерительные системы
2.1.2	Информационно-вычмслительные комплексы в мехатронике
2.1.3	Математический аппарат искусственного интеллекта
2.1.4	Методы оптимизации в машинном обучении
2.1.5	Научно-исследовательская работа
2.1.6	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем
2.1.7	Телеметрия
2.1.8	Телеуправление
2.1.9	Техническое зрение
2.1.10	Электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств
2.1.11	Встраиваемые системы мехатроники
2.1.12	Основы мехатроники и робототехники
2.1.13	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.14	Философия
2.1.15	Деловые коммуникации
2.1.16	Конструирование мехатронных систем
2.1.17	Микроконтроллеры мехатронных устройств
2.1.18	Прикладная механика
2.1.19	Силовая электроника
2.1.20	Теоретическая механика
2.1.21	Теория автоматического управления
2.1.22	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.23	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем
2.1.24	Автоматизация проектирования мехатронных систем
2.1.25	Иностранный язык
2.1.26	Математика
2.1.27	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.28	Моделирование мехатронных устройств
2.1.29	Моделирование робототехнических комплексов
2.1.30	Объектно-ориентированное программирование в робототехнике
2.1.31	Теория алгоритмов и элементы дискретной математики
2.1.32	Французский язык
2.1.33	Цифровая обработка сигналов в робототехнике
2.1.34	Электротехника
2.1.35	Алгоритмическое обеспечение мехатроники
2.1.36	Введение в байесовский вывод
2.1.37	Инженерная и компьютерная графика
2.1.38	Научно-исследовательскую работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.39	Пороограммирование мехатронных систем
2.1.40	Учебная практика
2.1.41	Физика

2.1.42	Химия
2.1.43	Экономика промышленности и управление предприятием
2.1.44	Безопасность жизнедеятельности
2.1.45	Информатика
2.1.46	Ознакомительная практика
2.1.47	Физика (факультатив)
2.1.48	Введение в профессиональную деятельность
2.1.49	Правовое регулирование инженерной деятельности
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, подвергает ее критическому анализу и обобщению

Знать
-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

УК-1.2. Применяет системный подход для решения поставленных задач

Знать
-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения профессиональных задач, учитывая ресурсы и ограничения в сфере профессиональной деятельности, действующие правовые нормы

Знать
-возможности информационных технологий в рамках проведения различных исследований;
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

УК-2.3. Разрабатывает проекты с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Знать
-современные инструментальные средства разработки проектно-конструкторской документации.
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, владеет различными способами анализа иноязычных текстов

Знать
-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-1.1. Ведет исследования и разработки, выполняет проектирование и конструирование на основе современной естественнонаучной картины мира

Знать
-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ОПК-1.2. Применяет методы математического анализа и моделирования для сравнения проектных решений и выбора оптимального решения

Знать
-современные инструментальные средства разработки проектно-конструкторской документации.
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ОПК-1.3. Использует современные инженерные подходы и знания в ходе проектных и конструкторских работ

Знать
-возможности информационных технологий в рамках проведения различных исследований;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ОПК-2: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-2.1. Выполняет поиск, отбор и структурирование необходимых для исследований и разработок данных

Знать
-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ОПК-2.2. Хранит используемые для исследований, проектирования и конструирования данные с учётом требуемой избыточности и надёжности

Знать
-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ОПК-2.3. Использует облачные технологии для хранения и переработки данных при решении задач профессиональной деятельности

Знать
-современные инструментальные средства разработки проектно-конструкторской документации.
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;

ОПК-3.1. Решает профессиональные задачи, сообразуясь с экономическими ограничениями на всех этапах жизненного уровня

Знать
-современные инструментальные средства разработки проектно-конструкторской документации.
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ОПК-3.2. Учитывает экологические ограничения при осуществлении профессиональной деятельности на всех этапах жизненного уровня

Знать
-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ОПК-3.3. Ведет профессиональную деятельность на всех этапах жизненного уровня, принимая во внимание социальные и другие ограничения

Знать
-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-4.1. Выполняет моделирование систем, информационных и технологических процессов при помощи современных программных средств

Знать
-возможности информационных технологий в рамках проведения различных исследований;
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ОПК-4.2. Осуществляет обоснованный выбор информационных и коммуникационных технологий, грамотно комбинирует программные средства для решения профессиональных задач

Знать
-современные инструментальные средства разработки проектно-конструкторской документации.
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ОПК-4.3. Способен настраивать информационные системы в соответствии с национальными стандартами, интегрировать их с отраслевыми информационными системами

Знать
-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;

ОПК-5.1. Использует актуальную нормативно-техническую документацию в ходе научных исследований, при проектировании и конструировании устройств и систем

Знать
-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ОПК-5.2. Применяет действующие регламенты и нормы при планировании и управлении процессами исследований и разработок

Знать
-современные инструментальные средства разработки проектно-конструкторской документации.
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ОПК-5.3. Формирует научно-техническую документацию в соответствии с действующими нормативами

Знать
-возможности информационных технологий в рамках проведения различных исследований;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-6.1. Применяет известные принципы, методы и средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности

Знать
-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ОПК-6.2. Использует информационно-коммуникационные технологии в ходе решения профессиональных задач на основе информационной и библиографической культуры

Знать
-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ОПК-6.3. Соблюдает основные требования информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности

Знать
-современные инструментальные средства разработки проектно-конструкторской документации.
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

ОПК-7.1. Анализирует и идентифицирует влияние использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении на окружающую среду

Знать
-возможности информационных технологий в рамках проведения различных исследований;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ОПК-7.2. Определяет проблемы, связанные с негативным воздействием на биосферу, порождаемые использованием сырьевых и энергетических ресурсов

Знать
-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ОПК-7.3. Учитывает принципы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в профессиональной деятельности

Знать
-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ОПК-8: Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;

ОПК-8.1. Использует современные принципы управления затратами на предприятии при анализе затрат на обеспечение дяетельности производственных подразделений

Знать
-возможности информационных технологий в рамках проведения различных исследований;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ОПК-8.2. Учитывает сильные и слабые стороны традиционного метода распределения затрат и функционального учета затрат при выборе стратегии анализа

Знать
-нормативную документацию и стандарты, определяющие характеристики изделий и устройств различного назначения;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ОПК-8.3. Применяет в ходе анализа попроцессный и позаказный методы, а также метод полной и сокращенной себестоимости

Знать
-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

ОПК-9.1. Проводит оценку технического состояния нового технологического оборудования

Знать
-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ОПК-9.2. Пользуется современными методиками внедрения и освоения нового технологического оборудования, применяет соотвествующие измерительные системы и технологии

Знать
-возможности информационных технологий в рамках проведения различных исследований;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ОПК-9.3. Составляет приёмо-сдаточные документы в соответствии с нормативно-технической документацией

Знать
-современные инструментальные средства разработки проектно-конструкторской документации.
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;

ОПК-10.1. Анализирует и идентифицирует опасные и вредные факторы производстенных процессов

Знать
-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ОПК-10.2. Соблюдает правила электробезопасности на производстве

Знать
-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ОПК-10.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий на рабочем месте, предлагает мероприятия по снижению рисков для персонала и окружающей среды

Знать
-нормативную документацию и стандарты, определяющие характеристики изделий и устройств различного назначения;
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ОПК-11: Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем;

ОПК-11.1. Создает алгоритмическое и программное обеспечение цифровых устройств мехатроники и робототехники и их подсистем на базе современных методов расчетов и проектирования

Знать
-современные инструментальные средства разработки проектно-конструкторской документации.
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ОПК-11.2. Применяет стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием

Знать
-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ОПК-11.3. Разрабатывает управляющие программы цифровых мехатронных устройств и робототехнических систем

Знать
-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ОПК-12: Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;

ОПК-12.1. Применяет современные методы и технические средства монтажа, наладки и настройки опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и модулей

Знать
-нормативную документацию и стандарты, определяющие характеристики изделий и устройств различного назначения;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ОПК-12.2. Выполняет монтажные и наладочные работы, настройку систем и модулей в соответствии с нормативно-техничесой документацией

Знать
-современные инструментальные средства разработки проектно-конструкторской документации.
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ОПК-12.3. Документирует результаты монтажно-наладочных работ, настройки и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем

Знать
-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ОПК-13: Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.

ОПК-13.1. Использует современные методы и средства измерений в процессе контроля качества изделий и объектов

Знать
-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ОПК-13.2. Выполняет контроль качества изделий и объектов в соответствии с требованиями государственной системы обеспечения единства измерений

Знать
-нормативную документацию и стандарты, определяющие характеристики изделий и устройств различного назначения;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ОПК-13.3. Руководствуется национальными стандартами и стандартами семейства ИСО 9000 в ходе контроля и управления качеством изделий и объектов

Знать
-современные инструментальные средства разработки проектно-конструкторской документации.
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

ОПК-14.1. Создает алгоритмическое и программное обеспечение мехатронных систем и робототехнических комплексов

Знать

Уметь

Владеть

ОПК-14.2. Осознанно выбирает инструментальные средства разработки, грамотно комбинирует их для решения профессиональных задач

Знать

Уметь

Владеть

ОПК-14.3. Выполняет тестирование разработанных компьютерных программ для подтверждения соответствия их требованиям технического задания

Знать

Уметь

Владеть

ПК-1: способен разрабатывать схемотехнические решения и проводить расчёты изделий мехатроники и робототехники, в том числе детской и образовательной

ПК-1.1. разрабатывает электрические схемы изделий мехатроники и робототехники, выбирает элементную базу для разработки электрических схем изделий мехатроники и робототехники, расчитывает надежность разрабатываемых изделий мехатроники и робототехники

Знать
-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ПК-1.2. выполненяет расчеты электрических цепей аналоговых и цифровых электронных узлов изделий мехатроники и робототехники, расчитывает режимы работы электрических схем изделий мехатроники и робототехники

Знать
-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ПК-1.3. строит кинематические схемы узлов изделий мехатроники и робототехники, выполненяет кинематические и прочностные расчеты механических узлов изделий мехатроники и робототехники

Знать
-возможности информационных технологий в рамках проведения различных исследований;
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ПК-1.4. разрабатывает схемотехническую документацию изделий мехатроники и робототехники

Знать
-нормативную документацию и стандарты, определяющие характеристики изделий и устройств различного назначения;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ПК-2: способен разрабатывать рабочую проектно-конструкторскую и эксплуатационную документацию изделий мехатроники и робототехники, в том числе детской и образовательной, в соответствии с нормативными требованиями

ПК-2.1. разрабатывает конструкции узлов изделий мехатроники и робототехники с учетом технологии изготовления и сборки узлов

Знать
-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ПК-2.2. анализирует и уточненяет техническое задание на изделия мехатроники и робототехники, согласовывает техническое задание на проектируемую систему изделий мехатроники и робототехники

Знать
-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ПК-2.3. определяет варианты структурной схемы системы изделий мехатроники и робототехники, выбирает структурные схемы изделий мехатроники и робототехники путем сопоставления различных вариантов и их оценки с точки зрения технических и экономических требований, расчитывает все необходимые показатели структурной схемы системы изделий мехатроники и робототехники, в том числе показателей качества

Знать
-нормативную документацию и стандарты, определяющие характеристики изделий и устройств различного назначения;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ПК-2.4. выборает оптимальные алгоритмы управления системой изделий мехатроники и робототехники

Знать
-современные инструментальные средства разработки проектно-конструкторской документации.
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ПК-2.5. разрабатывает эскизноый проект изделий мехатроники и робототехники, разрабатывает инструкции по эксплуатации проектируемых изделий мехатроники и робототехники

Знать
-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ПК-2.6. сравниваетизделия мехатроники и робототехники с аналогами по технико-экономическим характеристикам, способен технико-экономическое обосновывать принятое решение с расчетами себестоимости изделия мехатроники и робототехники и стоимости его эксплуатации

Знать
-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ПК-3: способен разрабатывать программное обеспечение изделий робототехники и мехатроники, в том числе детской и образовательной робототехники

ПК-3.1. формализует и алгоритмизаирует задачи автоматизации управления изделиями мехатроники и робототехники

Знать
-возможности информационных технологий в рамках проведения различных исследований;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ПК-3.2. способен к написанию программного кода для изделий мехатроники и робототехники с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными

Знать
-современные инструментальные средства разработки проектно-конструкторской документации.
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ПК-3.3. проверяет и отлаживает программный код для изделий мехатроники и робототехники

Знать
-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ПК-3.4. проверяет работоспособность и рефакторинг кода программного обеспечения для изделий мехатроники и робототехники

Знать
-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ПК-4: готов проводить испытание опытных образцов изделий мехатроники и робототехники, в том числе детской и образовательной

ПК-4.1. проводит испытания опытных образцов изделий мехатроники и робототехники

Знать
-нормативную документацию и стандарты, определяющие характеристики изделий и устройств различного назначения;
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ПК-4.2. разрабатывает документацию по результатам испытаний опытных образцов изделий мехатроники и робототехники

Знать
-возможности информационных технологий в рамках проведения различных исследований;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ПК-4.3. вносит корректировки в конструкторскую документацию изделий мехатроники и робототехники по результатам испытаний

Знать
-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ПК-5: способен обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию, результаты исследований

ПК-5.1. собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает данные передового отечественного и международного опыта в робототехнике и мехатронике

Знать
-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ПК-5.2. собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и исследований в робототехнике и мехатронике

Знать
-нормативную документацию и стандарты, определяющие характеристики изделий и устройств различного назначения;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ПК-5.3. внедряет результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями

Знать
-современные инструментальные средства разработки проектно-конструкторской документации.
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ПК-6: способен выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок

ПК-6.1. проводит эксперименты в соответствии с установленными полномочиями

Знать
-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ПК-6.2. проводит наблюдения и измерения, составляет их описание и формулирует выводы

Знать
-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ПК-6.3. внедряет результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиям

Знать
-возможности информационных технологий в рамках проведения различных исследований;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

ПК-6.4. составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов

Знать
-нормативную документацию и стандарты, определяющие характеристики изделий и устройств различного назначения;
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ПК-7: готов создавать элементы документации, проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ

ПК-7.1. готовит информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию

Знать
-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
Уметь
-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

ПК-7.2. проводит работы по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Знать
-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
Уметь
-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
Владеть
-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;

ПК-7.3. разрабатывает проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Знать
-нормативную документацию и стандарты, определяющие характеристики изделий и устройств различного назначения;
Уметь
-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
Владеть
-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	-каким образом осуществляется постановка модельных и натурных экспериментов;
3.1.2	-требования, предъявляемые к конструкциям деталей и узлов, ориентированных на использования в составе измерительных систем систем;
3.1.3	-возможности информационных технологий в рамках проведения различных исследований;
3.1.4	-нормативную документацию и стандарты, определяющие характеристики изделий и устройств различного назначения;
3.1.5	-современные инструментальные средства разработки проектно-конструкторской документации.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	-оценивать качества и проводить корректировку плана исследования с учетом предварительно полученных наблюдений;
3.2.2	-формировать, накапливать требуемый объем информации об объектах исследования, позволяющий провести достоверный анализ;
3.2.3	-проводить анализ современного рынка измерительной техники с целью выявления экономически выгодных и технически оправданных решений.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	-навыками представления полученных результатов с использованием современных мультимедийных средств;
3.3.2	-навыками работы с современными программными средствами автоматизированного проектирования в сфере измерительных технологий;
3.3.3	-навыками работы с программными продуктами, ориентированными на разработку проектно-конструкторской документации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Прохождение преддипломной практики					
1.1	Подготовительный этап /Тема/	8	0			

1.2	Получение индивидуального задания и выбор объекта практики, изучение структуры и особенностей предприятия /КВР/	8	4	УК-1.1-З УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В УК-2.3-З УК-2.3-У УК-2.3-В УК-4.1-З УК-4.1-У УК-4.1-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-З ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-4.3-З ОПК-4.3-У ОПК-4.3-В ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-5.3-З ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Отчёт

				ОПК-6.3-В ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.3-З ОПК-8.3-У ОПК-8.3-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-10.3-З ОПК-10.3-У ОПК-10.3-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-11.3-З ОПК-11.3-У ОПК-11.3-В ОПК-12.1-З ОПК-12.1-У ОПК-12.1-В ОПК-12.2-З ОПК-12.2-У ОПК-12.2-В ОПК-12.3-З ОПК-12.3-У ОПК-12.3-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В		

				ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В ОПК-13.3-З ОПК-13.3-У ОПК-13.3-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.4-З ПК-1.4-У ПК-1.4-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-З ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-2.4-З ПК-2.4-У ПК-2.4-В ПК-2.5-З ПК-2.5-У ПК-2.5-В ПК-2.6-З ПК-2.6-У ПК-2.6-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-З ПК-3.3-У ПК-3.3-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В ПК-5.3-З ПК-5.3-У ПК-5.3-В ПК-		

				6.1-З ПК- 6.1-У ПК- 6.1-В ПК- 6.2-З ПК- 6.2-У ПК- 6.2-В ПК- 6.3-З ПК- 6.3-У ПК- 6.3-В ПК- 6.4-З ПК- 6.4-У ПК- 6.4-В ПК- 7.1-З ПК- 7.1-У ПК- 7.1-В ПК- 7.2-З ПК- 7.2-У ПК- 7.2-В ПК- 7.3-З ПК- 7.3-У ПК- 7.3-В		
1.3	Основной этап /Тема/	8	0			

1.4	Изучение особенностей информационных систем и средств предприятия, особенностей их построения и функционирования /ИФР/	8	150	УК-1.1-З УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В УК-2.3-З УК-2.3-У УК-2.3-В УК-4.1-З УК-4.1-У УК-4.1-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-З ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-4.3-З ОПК-4.3-У ОПК-4.3-В ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-5.3-З ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э8	Отчёт

				ОПК-6.3-В ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.3-З ОПК-8.3-У ОПК-8.3-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-10.3-З ОПК-10.3-У ОПК-10.3-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-11.3-З ОПК-11.3-У ОПК-11.3-В ОПК-12.1-З ОПК-12.1-У ОПК-12.1-В ОПК-12.2-З ОПК-12.2-У ОПК-12.2-В ОПК-12.3-З ОПК-12.3-У ОПК-12.3-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В		

				ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В ОПК-13.3-З ОПК-13.3-У ОПК-13.3-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.4-З ПК-1.4-У ПК-1.4-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-З ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-2.4-З ПК-2.4-У ПК-2.4-В ПК-2.5-З ПК-2.5-У ПК-2.5-В ПК-2.6-З ПК-2.6-У ПК-2.6-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-З ПК-3.3-У ПК-3.3-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В ПК-5.3-З ПК-5.3-У ПК-5.3-В ПК-		

				6.1-З ПК- 6.1-У ПК- 6.1-В ПК- 6.2-З ПК- 6.2-У ПК- 6.2-В ПК- 6.3-З ПК- 6.3-У ПК- 6.3-В ПК- 6.4-З ПК- 6.4-У ПК- 6.4-В ПК- 7.1-З ПК- 7.1-У ПК- 7.1-В ПК- 7.2-З ПК- 7.2-У ПК- 7.2-В ПК- 7.3-З ПК- 7.3-У ПК- 7.3-В		
1.5	Заключительный этап /Тема/	8	0			

1.6	Анализ изученного технологического оборудования /ИФР/	8	51	УК-1.1-З УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В УК-2.3-З УК-2.3-У УК-2.3-В УК-4.1-З УК-4.1-У УК-4.1-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-З ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-4.3-З ОПК-4.3-У ОПК-4.3-В ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-5.3-З ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э8	Отчёт

				ОПК-6.3-В ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.3-З ОПК-8.3-У ОПК-8.3-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-10.3-З ОПК-10.3-У ОПК-10.3-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-11.3-З ОПК-11.3-У ОПК-11.3-В ОПК-12.1-З ОПК-12.1-У ОПК-12.1-В ОПК-12.2-З ОПК-12.2-У ОПК-12.2-В ОПК-12.3-З ОПК-12.3-У ОПК-12.3-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В		

				ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В ОПК-13.3-З ОПК-13.3-У ОПК-13.3-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.4-З ПК-1.4-У ПК-1.4-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-З ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-2.4-З ПК-2.4-У ПК-2.4-В ПК-2.5-З ПК-2.5-У ПК-2.5-В ПК-2.6-З ПК-2.6-У ПК-2.6-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-З ПК-3.3-У ПК-3.3-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В ПК-5.3-З ПК-5.3-У ПК-5.3-В ПК-		

				6.1-З ПК- 6.1-У ПК- 6.1-В ПК- 6.2-З ПК- 6.2-У ПК- 6.2-В ПК- 6.3-З ПК- 6.3-У ПК- 6.3-В ПК- 6.4-З ПК- 6.4-У ПК- 6.4-В ПК- 7.1-З ПК- 7.1-У ПК- 7.1-В ПК- 7.2-З ПК- 7.2-У ПК- 7.2-В ПК- 7.3-З ПК- 7.3-У ПК- 7.3-В		
	Раздел 2. Промежуточная аттестация					
2.1	Подготовка и сдача отчёта /Тема/	8	0			

2.2	Подготовка отчёта /ЗаО/	8	8,75	УК-1.1-З УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В УК-2.3-З УК-2.3-У УК-2.3-В УК-4.1-З УК-4.1-У УК-4.1-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-З ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-4.3-З ОПК-4.3-У ОПК-4.3-В ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-5.3-З ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Отчёт

				ОПК-6.3-В ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.3-З ОПК-8.3-У ОПК-8.3-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-10.3-З ОПК-10.3-У ОПК-10.3-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-11.3-З ОПК-11.3-У ОПК-11.3-В ОПК-12.1-З ОПК-12.1-У ОПК-12.1-В ОПК-12.2-З ОПК-12.2-У ОПК-12.2-В ОПК-12.3-З ОПК-12.3-У ОПК-12.3-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В		

				ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В ОПК-13.3-З ОПК-13.3-У ОПК-13.3-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.4-З ПК-1.4-У ПК-1.4-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-З ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-2.4-З ПК-2.4-У ПК-2.4-В ПК-2.5-З ПК-2.5-У ПК-2.5-В ПК-2.6-З ПК-2.6-У ПК-2.6-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-З ПК-3.3-У ПК-3.3-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В ПК-5.3-З ПК-5.3-У ПК-5.3-В ПК-		

				6.1-З ПК- 6.1-У ПК- 6.1-В ПК- 6.2-З ПК- 6.2-У ПК- 6.2-В ПК- 6.3-З ПК- 6.3-У ПК- 6.3-В ПК- 6.4-З ПК- 6.4-У ПК- 6.4-В ПК- 7.1-З ПК- 7.1-У ПК- 7.1-В ПК- 7.2-З ПК- 7.2-У ПК- 7.2-В ПК- 7.3-З ПК- 7.3-У ПК- 7.3-В		

2.3	Составление отчётного документа /Кнс/	8	2	УК-1.1-З УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В УК-2.3-З УК-2.3-У УК-2.3-В УК-4.1-З УК-4.1-У УК-4.1-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-З ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-4.3-З ОПК-4.3-У ОПК-4.3-В ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-5.3-З ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У	Э3 Э8	

				ОПК-6.3-В ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.3-З ОПК-8.3-У ОПК-8.3-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-10.3-З ОПК-10.3-У ОПК-10.3-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-11.3-З ОПК-11.3-У ОПК-11.3-В ОПК-12.1-З ОПК-12.1-У ОПК-12.1-В ОПК-12.2-З ОПК-12.2-У ОПК-12.2-В ОПК-12.3-З ОПК-12.3-У ОПК-12.3-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В		

				ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В ОПК-13.3-З ОПК-13.3-У ОПК-13.3-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.4-З ПК-1.4-У ПК-1.4-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-З ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-2.4-З ПК-2.4-У ПК-2.4-В ПК-2.5-З ПК-2.5-У ПК-2.5-В ПК-2.6-З ПК-2.6-У ПК-2.6-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-З ПК-3.3-У ПК-3.3-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В ПК-5.3-З ПК-5.3-У ПК-5.3-В ПК-		

				6.1-З ПК- 6.1-У ПК- 6.1-В ПК- 6.2-З ПК- 6.2-У ПК- 6.2-В ПК- 6.3-З ПК- 6.3-У ПК- 6.3-В ПК- 6.4-З ПК- 6.4-У ПК- 6.4-В ПК- 7.1-З ПК- 7.1-У ПК- 7.1-В ПК- 7.2-З ПК- 7.2-У ПК- 7.2-В ПК- 7.3-З ПК- 7.3-У ПК- 7.3-В		

2.4	Сдача отчёта /ИКР/	8	0,25	УК-1.1-З УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В УК-2.3-З УК-2.3-У УК-2.3-В УК-4.1-З УК-4.1-У УК-4.1-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-1.3-З ОПК-1.3-У ОПК-1.3-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-3.3-З ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-4.3-З ОПК-4.3-У ОПК-4.3-В ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-5.3-З ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У	Э3 Э8	

				ОПК-6.3-В ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-З ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.3-З ОПК-8.3-У ОПК-8.3-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-10.3-З ОПК-10.3-У ОПК-10.3-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-11.3-З ОПК-11.3-У ОПК-11.3-В ОПК-12.1-З ОПК-12.1-У ОПК-12.1-В ОПК-12.2-З ОПК-12.2-У ОПК-12.2-В ОПК-12.3-З ОПК-12.3-У ОПК-12.3-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В		

				ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В ОПК-13.3-З ОПК-13.3-У ОПК-13.3-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.4-З ПК-1.4-У ПК-1.4-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-З ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-2.4-З ПК-2.4-У ПК-2.4-В ПК-2.5-З ПК-2.5-У ПК-2.5-В ПК-2.6-З ПК-2.6-У ПК-2.6-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-З ПК-3.3-У ПК-3.3-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В ПК-5.3-З ПК-5.3-У ПК-5.3-В ПК-		

				6.1-З ПК- 6.1-У ПК- 6.1-В ПК- 6.2-З ПК- 6.2-У ПК- 6.2-В ПК- 6.3-З ПК- 6.3-У ПК- 6.3-В ПК- 6.4-З ПК- 6.4-У ПК- 6.4-В ПК- 7.1-З ПК- 7.1-У ПК- 7.1-В ПК- 7.2-З ПК- 7.2-У ПК- 7.2-В ПК- 7.3-З ПК- 7.3-У ПК- 7.3-В		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины
(см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Преддипломная практика»)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Мефодьева Л. Я.	Практика КОМПАС. Первые шаги : учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014, 123 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/45482.html
Л1.2	Ганин Н. Б.	Проектирование и прочностной расчет в системе КОМПАС-3D V13	Саратов: Профобразование, 2019, 320 с.	978-5-4488-0119-8, http://www.iprbookshop.ru/88006.html
Л1.3	Ёлшин Ю. М.	Инновационные методы проектирования печатных плат на базе САПР P-CAD 200x	Москва: СОЛОН-Пресс, 2018, 464 с.	978-5-91359-196-8, http://www.iprbookshop.ru/90329.html
Л1.4	Локтюхин В.Н., Черепнин А.А., Чудакова Т.А.	Основы проектирования биотехнических систем медицинского назначения на структурном этапе : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2013,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/846
Л1.5	Гостева Ю.Л., Жулев В.И., Лукьянов Ю.А.	Основы метрологии, стандартизации и измерительной техники : учеб. пособие	Рязань, 2013, 79с.	, 1
Л1.6	Прошин Е.М.	Адаптивные средства измерения : учеб. пособие	Рязань, 2013, 207с.	978-5-7722-0304-0, 1
Л1.7	Жулев В.И., Чернов Е.И.	Практикум по метрологии : учеб. пособие	Москва: КУРС, 2021, 126с.	978-5-907352-06-3, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Бабаев М. А.	Приборостроение : учебное пособие	Саратов: Научная книга, 2019, 159 с.	978-5-9758-1767-9, http://www.iprbookshop.ru/81041.html
Л2.2	Под ред.Мироненко И.Г.	Автоматизированное проектирование узлов и блоков РЭС средствами современных САП : Учеб.пособие для вузов	М.:Высш.шк., 2002, 391с.	5-06-004049-6, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Абрамов А.М., Каплан М.Б., Прошин Е.М., Шуляков А.В.	Автоматизированные средства измерения. Ч.1 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2009,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/553
Л3.2	Нечаев Г.И.	Теория информационных процессов и систем : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2013,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/894
Л3.3	Шемонаев Н.В., Челебаев С.В.	Проектирование конструкции устройства : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2009,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1256
Л3.4	Ивашенцева А.В., Мелехин В.П.	Интерфейс RS-232 : Метод.указ.к лаб.работе	Рязань, 2006, 12с.	, 1
Л3.5	Антипов В.А., Мелехин В.П.	Повышение точности средств измерений	М.: САЙНС-ПРЕСС, 2007, 262с.	978-88070-157-5, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ГОСТ 7.32–2001. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. – Введ. 2002-07-01. – Режим доступа: http://www.ifap.ru/library/gost/7322001.pdf
Э2	ГОСТ 7.1–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Введ. 2004-07-01. – Режим доступа: http://diss.rsl.ru/datadocs/doc_291wu.pdf.
Э3	Система дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ», режим доступа. - http://cdo.rsreu.ru/
Э4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам: http://window.edu.ru/
Э5	Интернет Университет Информационных Технологий: http://www.intuit.ru/
Э6	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/
Э7	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: https://www.e.lanbook.com
Э8	Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: http://elib.rsreu.ru/

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	
1	325 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы Специализированная мебель (16 посадочных мест), проектор, экран, доска для информации эмалевая многофункциональное устройство сбора данных(16шт). модуль имитации(16шт), контроллер(16шт), компьютер (17шт), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	323 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (52 посадочных мест), 1 мультимедиа проектор, 1 экран, компьютер, специализированная мебель, маркерная доска. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ
Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Преддипломная практика»)

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Жулев Владимир Иванович, Заведующий кафедрой ИИБМТ	**04.11.26** 21:44 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Жулев Владимир Иванович, Заведующий кафедрой ИИБМТ	**04.11.26** 21:44 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ПРОРЕКТОРОМ ПО ОД	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Дубков Михаил Викторович, Проректор по образовательной деятельности	**05.11.26** 08:00 (MSK)	Простая подпись