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
Технологическая (проектно-технологическая) 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>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная внеаудиторная работа	60	60	60	60
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	62,25	62,25	62,25	62,25
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Иные формы работы	145	145	145	145
Итого	216	216	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Кряков Владимир Григорьевич

Рабочая программа
Технологическая (проектно-технологическая) 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	Целью дисциплины является формирование профессионально-практической подготовки бакалавра, получение знаний и практических навыков в сферах разработки, проектирования и применения изделий медицинской техники в условиях реального производства; технической подготовки производства и управления производственным процессом. Производственная практика студентов направлена на формирование и воспитание высококвалифицированного специалиста, приобретение им практических навыков и компетенций. Она обеспечивает закрепление теоретических и практических знаний, формирование опыта самостоятельной профессиональной деятельности, а также получение представлений о рынке труда по специальности

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Микроконтроллеры мехатронных устройств
2.1.2	Прикладная механика
2.1.3	Силовая электроника
2.1.4	Теоретическая механика
2.1.5	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.6	Автоматизация проектирования мехатронных систем
2.1.7	Моделирование мехатронных устройств
2.1.8	Моделирование робототехнических комплексов
2.1.9	Объектно-ориентированное программирование в робототехнике
2.1.10	Цифровая обработка сигналов в робототехнике
2.1.11	Введение в байесовский вывод
2.1.12	Учебная практика
2.1.13	Ознакомительная практика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Методы оптимизации в машинном обучении
2.2.2	Проектирование цифровых систем управления
2.2.3	Электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств
2.2.4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Преддипломная практика
2.2.6	Энергообеспечение мобильных роботов
2.2.7	Энергоустановки

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

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
- информационные процессы, сопровождающие проектно-производственную деятельность, типы и виды документов, сопровождающих проектно-производственные этапы жизненного цикла изделия;

Уметь
-сформулировать задачу обеспечения производственного процесса в соответствии с конкретными целями и техническими требованиями необходимыми ресурсами, использовать необходимые технологии, применяемые при разработке изделий робототехнической техники;

Владеть
навыками разработки узлов и компонентов для изделий робототехники, использования необходимых производственных 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
- процесс проектирования, разработку и конструирование одного из типов выпускаемых изделий, его структуру, технико-экономические и эксплуатационные показатели, конструкторскую документацию и правилами ее оформления;
Уметь
-оценивать и анализировать эффективность использования необходимых ресурсов в производстве.
Владеть
навыками инсталляции программного обеспечения в изделия робототехнического назначения;

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

Знать
- технологическое и инструментальное обеспечение производственного процесса, цеховое технологическое оборудование, методы разработки управляющих программ для обеспечения производственного процесса;
Уметь
-провести проверку адекватности производственного процесса и его корректировку;
Владеть
навыками проведения технических испытаний изделий робототехнического назначения;

ПК-1.4. разработывает схемотехническую документацию изделий мехатроники и робототехники

Знать
- методики разработки и использования программных средств для решения практических задач, основы проектирования, модернизации и эксплуатации изделий робототехнической техники;
Уметь
-сформулировать задачу обеспечения производственного процесса в соответствии с конкретными целями и техническими требованиями необходимыми ресурсами, использовать необходимые технологии, применяемые при разработке изделий робототехнической техники;
Владеть
навыками настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.

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
- основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
Уметь
-оценивать и анализировать эффективность использования необходимых ресурсов в производстве.
Владеть
навыками разработки узлов и компонентов для изделий робототехники, использования необходимых производственных технологий;

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

Знать
- информационные процессы, сопровождающие проектно-производственную деятельность, типы и виды документов, сопровождающих проектно-производственные этапы жизненного цикла изделия;
Уметь
-провести проверку адекватности производственного процесса и его корректировку;
Владеть
навыками инсталляции программного обеспечения в изделия робототехнического назначения;

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
- процесс проектирования, разработку и конструирование одного из типов выпускаемых изделий, его структуру, технико-экономические и эксплуатационные показатели, конструкторскую документацию и правилами ее оформления;
Уметь
-сформулировать задачу обеспечения производственного процесса в соответствии с конкретными целями и техническими требованиями необходимыми ресурсами, использовать необходимые технологии, применяемые при разработке изделий робототехнической техники;
Владеть
навыками проведения технических испытаний изделий робототехнического назначения;

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

Знать
- технологическое и инструментальное обеспечение производственного процесса, цеховое технологическое оборудование, методы разработки управляющих программ для обеспечения производственного процесса;
Уметь
-оценивать и анализировать эффективность использования необходимых ресурсов в производстве.
Владеть
навыками настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.

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

Знать
- методики разработки и использования программных средств для решения практических задач, основы проектирования, модернизации и эксплуатации изделий робототехнической техники;
Уметь
-провести проверку адекватности производственного процесса и его корректировку;
Владеть
навыками разработки узлов и компонентов для изделий робототехники, использования необходимых производственных технологий;

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
- основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
Уметь
-сформулировать задачу обеспечения производственного процесса в соответствии с конкретными целями и техническими требованиями необходимыми ресурсами, использовать необходимые технологии, применяемые при разработке изделий робототехнической техники;
Владеть
навыками инсталляции программного обеспечения в изделия робототехнического назначения;

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
- информационные процессы, сопровождающие проектно-производственную деятельность, типы и виды документов, сопровождающих проектно-производственные этапы жизненного цикла изделия;
Уметь
-оценивать и анализировать эффективность использования необходимых ресурсов в производстве.
Владеть
навыками проведения технических испытаний изделий робототехнического назначения;

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

Знать
- процесс проектирования, разработку и конструирование одного из типов выпускаемых изделий, его структуру, технико-экономические и эксплуатационные показатели, конструкторскую документацию и правилами ее оформления;
Уметь
-провести проверку адекватности производственного процесса и его корректировку;
Владеть
навыками инсталляции программного обеспечения в изделия робототехнического назначения;

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

Знать
- технологическое и инструментальное обеспечение производственного процесса, цеховое технологическое оборудование, методы разработки управляющих программ для обеспечения производственного процесса;
Уметь
-сформулировать задачу обеспечения производственного процесса в соответствии с конкретными целями и техническими требованиями необходимыми ресурсами, использовать необходимые технологии, применяемые при разработке изделий робототехнической техники;
Владеть
навыками разработки узлов и компонентов для изделий робототехники, использования необходимых производственных технологий;

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	- информационные процессы, сопровождающие проектно-производственную деятельность, типы и виды документов, сопровождающих проектно-производственные этапы жизненного цикла изделия;
3.1.2	- процесс проектирования, разработку и конструирование одного из типов выпускаемых изделий, его структуру, технико-экономические и эксплуатационные показатели, конструкторскую документацию и правилами ее оформления;
3.1.3	- технологическое и инструментальное обеспечение производственного процесса, цеховое технологическое оборудование, методы разработки управляющих программ для обеспечения производственного процесса;
3.1.4	- методики разработки и использования программных средств для решения практических задач, основы проектирования, модернизации и эксплуатации изделий робототехнической техники;
3.1.5	- основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	-сформулировать задачу обеспечения производственного процесса в соответствии с конкретными целями и техническими требованиями необходимыми ресурсами, использовать необходимые технологии, применяемые при разработке изделий робототехнической техники;
3.2.2	-провести проверку адекватности производственного процесса и его корректировку;
3.2.3	-оценивать и анализировать эффективность использования необходимых ресурсов в производстве.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками разработки узлов и компонентов для изделий робототехники, использования необходимых производственных технологий;
3.3.2	навыками инсталляции программного обеспечения в изделия робототехнического назначения;
3.3.3	навыками проведения технических испытаний изделий робототехнического назначения;
3.3.4	навыками настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Проведение производственной практики					
1.1	Ознакомление с организационной структурой предприятия и организацией производства /Тема/	6	0			

1.2	Ознакомление с организационной структурой; проведение анкетирования обучающихся; собеседование с руководителем практики от предприятия; экскурсия в музей предприятия /КВР/	6	4	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-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт с оценкой
1.3	Инструктаж по технике безопасности общий. /Тема/	6	0			

1.4	Режим работы предприятия, пропускной режим, правила поведения на территории предприятия, техника безопасности на территории предприятия и на рабочем месте. Лекция проводится инженером по технике безопасности предприятия. /КВР/	6	2	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-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт с оценкой
1.5	Инструктаж по пожарной безопасности. /Тема/	6	0			

1.6	Правила поведения при возникновении пожара. телефон пожарной охраны предприятия. Лекция проводится сотрудником пожарной охраны предприятия /КВР/	6	2	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-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт с оценкой
1.7	Инструкция по технике безопасности на рабочем месте /Тема/	6	0			

1.8	Особенности техники безопасности на рабочем месте практиканта. Пути эвакуации в случае возникновения пожара. Лекция проводится руководителем практики от предприятия и уполномоченным лицом соответствующего подразделения. /КВР/	6	2	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-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт с оценкой
1.9	Изучение новейшего технологического оборудования и передовых технологических процессов. /Тема/	6	0			

1.10	Современное технологическое оборудование предприятия и используемые передовые технологические процессы. /КВР/	6	10	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-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт с оценкой
1.11	Изучение организации производства изделий /Тема/	6	0			

1.12	Экскурсия по предприятию /КВР/	6	10	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-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт с оценкой
1.13	Изучение современных методов проектирования, разработки и конструирования изделий /Тема/	6	0			

1.14	Экскурсия в отдел главного конструктора /КВР/	6	10	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-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт с оценкой
1.15	Изучение контрольно-измерительного оборудования и метрологического обеспечения. /Тема/	6	0			

1.16	Экскурсия в отдел КИПа /КВР/	6	10	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-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт с оценкой
1.17	Изучение методов контроля качества продукции, проведения приемосдаточных испытаний. /Тема/	6	0			

1.18	Экскурсия в отдел ОТК /КВР/	6	10	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-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт с оценкой
1.19	Выполнение индивидуальных производственных заданий. /Тема/	6	0			

1.20	Выполнение индивидуальных производственных заданий. /ИФР/	6	145	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-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт с оценкой
	Раздел 2. Промежуточная аттестация					
2.1	Подготовка и сдача отчёта /Тема/	6	0			

2.2	Подготовка отчёта /ЗаО/	6	8,75	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-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

2.3	Оформление отчёта /Кнс/	6	2	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-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5	

2.4	Сдача отчёта /ИКР/	6	0,25	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-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э3 Э4 Э5	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Технологическая (проектно-технологическая) 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	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
Л1.2	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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.3	Бишоп О.	Электронные схемы и системы	Москва: ДМК Пресс, 2016, 576 с.	978-5-97060-172-3, https://e.lanbook.com/book/93262
Л1.4	Нечаев Г.И.	Теория информационных процессов и систем : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1579
Л1.5	Самсонов В.В., Красильникова Г.А.	Автоматизация конструкторских работ в среде Компас-3D : учеб. пособие для вузов	М.: Академия, 2008, 223с.	978-5-7695-2781-4, 1
Л1.6	Шишмарев В.Ю.	Технические измерения и приборы : учеб.	М.: Академия, 2010, 384с.	978-5-7695-6623-3, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Марченко А. Л.	Основы электроники : учебное пособие для вузов	Москва: ДМК Пресс, 2010, 296 с.	978-5-94074-432-0, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=889
Л2.2	Титце У., Шенк К.	Полупроводниковая схемотехника. Том II	Москва: ДМК Пресс, 2009, 942 с.	978-5-94120-201-0, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=916

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Шемонаев Н.В., Челебаев С.В.	Проектирование конструкции устройства : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2009,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1256
Л3.2	Борисов А.Г., Морозов В.Н., Струтинский Ю.А.	Электроника и микропроцессорная техника : Метод.указ.к лаб.работам	Рязань, 2004, 40с.	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля. – URL: https://e.lanbook.com/.
Э2	Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/.
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	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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ
Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Технологическая (проектно-технологическая) 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