

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
Проректор по УР
А.В. Корячко

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
Ознакомительная практика (часть 2)
рабочая программа

Закреплена за кафедрой	Информационно-измерительная и биомедицинская техника
Учебный план	12.03.01_21_00.plx 12.03.01 Приборостроение
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Контактная внеаудиторная работа	61	61	61	61
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	63	63	63	63
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25
Контактная работа	63,25	63,25	63,25	63,25
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	72	72	72	72

г. Рязань

Программу составил(и):

ст. преп., Шуляков Андрей Валерьевич

Рабочая программа

Ознакомительная практика (часть 2)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 945)

составлена на основании учебного плана:

12.03.01 Приборостроение

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационно-измерительная и биомедицинская техника

Протокол от 09.06.2022 г. № 6

Срок действия программы: 2022-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Жулев Владимир Иванович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Информационно-измерительная и биомедицинская техника

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Информационно-измерительная и биомедицинская техника

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Информационно-измерительная и биомедицинская техника

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Информационно-измерительная и биомедицинская техника

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1	– получение обучающимися по направлению 12.03.01 «Приборостроение», первичных
1.2	профессиональных умений и навыков посредством обеспечения этапов формирования
1.3	компетенций, предусмотренных ФГОС-3+ ВО.
1.4	– выработка умений применять полученные практические навыки при решении
1.5	профессионально-прикладных задач;
1.6	– овладение необходимыми компетенциями по направлению подготовки 12.03.01
1.7	«Приборостроение».

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б2.О.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность	
2.1.2	Введение в профессиональную деятельность	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Алгоритмическое обеспечение мехатроники	
2.2.2	Введение в байесовский вывод	
2.2.3	Ознакомительная практика (рассредоточенная)	
2.2.4	Порограммирование мехатронных систем	
2.2.5	Электротехника	
2.2.6	Автоматизация проектирования мехатронных систем	
2.2.7	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.2.8	Моделирование мехатронных устройств	
2.2.9	Моделирование робототехнических комплексов	
2.2.10	Объектно-ориентированное программирование в робототехнике	
2.2.11	Теория алгоритмов и элементы дискретной математики	
2.2.12	Цифровая обработка сигналов в робототехнике	
2.2.13	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем	
2.2.14	Конструирование мехатронных систем	
2.2.15	Микроконтроллеры мехатронных устройств	
2.2.16	Прикладная механика	
2.2.17	Теоретическая механика	
2.2.18	Теория автоматического управления	
2.2.19	Бортовые информационно-измерительные системы	
2.2.20	Встраиваемые системы мехатроники	
2.2.21	Информационно-вычислительные комплексы в мехатронике	
2.2.22	Математический аппарат искусственного интеллекта	
2.2.23	Основы мехатроники и робототехники	
2.2.24	Производственная практика	
2.2.25	Телеметрия	
2.2.26	Телеуправление	
2.2.27	Техническое зрение	
2.2.28	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
2.2.29	Методы оптимизации в машинном обучении	
2.2.30	Научно-исследовательская практика	
2.2.31	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	
2.2.32	Проектирование цифровых систем управления	
2.2.33	Силовая электроника	
2.2.34	Методы локализации, позиционирования и навигации	
2.2.35	Методы машинного обучения	
2.2.36	Методы оптимизации	
2.2.37	Мобильные роботы	

2.2.38	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.39	Преддипломная практика
2.2.40	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1. Анализирует закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контекстах

Знать

Уметь

Владеть

УК-5.2. Понимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Знать

Уметь

Владеть

УК-5.3. Формулирует методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Обладает навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

Знать

Уметь

Владеть

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1. Применяет основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда

Знать

Уметь

Владеть

УК-6.2. Демонстрирует умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории

Знать

Уметь

Владеть

УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворяет образовательные интересы и потребности

Знать

Уметь

Владеть

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1. Выбирает научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни

Знать

Уметь

Владеть

УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности

Знать

Уметь

Владеть

УК-7.3. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья

Знать

Уметь

Владеть

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1. Анализирует и идентифицирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

Знать

Уметь

Владеть

УК-8.2. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий жизнедеятельности; предлагает мероприятия по сохранению природной среды, предотвращению чрезвычайных ситуаций

Знать

Уметь

Владеть

УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь

Знать

Уметь

Владеть

ОПК-3: Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении

ОПК-3.2. Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов

Знать

Уметь

Владеть

ОПК-5: Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями

ОПК-5.2. Разрабатывает проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями

Знать

Уметь

Владеть

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшихся в ходе исторического развития;

3.1.2	содержание процессов самоорганизации и самообразования;
3.1.3	методы и алгоритмы поиска, обработки и анализа информации;
3.1.4	основные методы преобразования различных физических величин в электрические величины и обработки полезной информации;
3.1.5	основы законодательной метрологии и способы нормирования метрологических характеристик средств измерений;
3.1.6	формы взаимодействия человека со средой обитания;
3.1.7	методы качественного и количественного анализа особо опасных, опасных и вредных факторов;
3.1.8	научные и организационные основы ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных явлений;
3.1.9	характеристики и свойства приборов и систем
3.2	Уметь:
3.2.1	соотносить общие исторические процессы и отдельные факты;
3.2.2	выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий;
3.2.3	самостоятельно извлекать информацию из научной и учебной литературы по культурологии и общегуманитарной тематике;
3.2.4	правильно сформулировать задачу теоретического исследования и определить пути ее решения;
3.2.5	анализировать метрологические характеристики средств измерений, выявлять возможные источники погрешностей;
3.2.6	анализировать и оценивать нормативно-правовую информацию;
3.2.7	идентифицировать, измерять с помощью современных методик и приборов и оценивать опасные и вредные факторы среды обитания;
3.2.8	юстировать и настраивать приборы и системы.
3.3	Владеть:
3.3.1	приемами ведения дискуссии и полемики;
3.3.2	навыками работы с литературой и другими источниками информации для формирования самостоятельной аргументированной позиции;
3.3.3	пакетами прикладных программ для обработки, хранения и представления данных в различных форматах;
3.3.4	приемами сравнительного анализа измерительных преобразователей и их систематизации по различным признакам;
3.3.5	методами преобразования сигналов измерительной информации;
3.3.6	основами анализа и оценки безопасности в условиях производственной деятельности и чрезвычайных ситуациях;
3.3.7	навыками работы с юстировкой и настройкой приборов и систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Разработка мехатронных систем измерительного комплекса					
1.1	Получение практических навыков по разработке аппаратных систем измерительного комплекса /Тема/	3	0			

1.2	Разработка корпуса измерительного устройства /КВР/	3	20	УК-5.1-В УК-5.1-З УК-5.1-У УК-5.2-З УК-5.2-У УК-5.2-В УК-5.3-З УК-5.3-У УК-5.3-В УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В УК-6.3-З УК-6.3-У УК-6.3-В УК-7.1-З УК-7.1-У УК-7.1-В УК-7.2-З УК-7.2-У УК-7.2-В УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-8.1-З УК-8.1-У УК-8.1-В УК-8.2-З УК-8.2-У УК-8.2-В УК-8.3-З УК-8.3-У УК-8.3-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Зачёт с оценкой
	Раздел 2. Разработка электрической системы измерительного комплекса					
2.1	Получение практических навыков по разработке электронных систем измерительного комплекса /Тема/	3	0			

2.2	Разработка электрической схемы устройства /КВР/	3	20	УК-5.1-В УК-5.1-З УК-5.1-У УК-5.2-З УК-5.2-У УК-5.2-В УК-5.3-З УК-5.3-У УК-5.3-В УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В УК-6.3-З УК-6.3-У УК-6.3-В УК-7.1-З УК-7.1-У УК-7.1-В УК-7.2-З УК-7.2-У УК-7.2-В УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-8.1-З УК-8.1-У УК-8.1-В УК-8.2-З УК-8.2-У УК-8.2-В УК-8.3-З УК-8.3-У УК-8.3-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Зачёт с оценкой
	Раздел 3. Разработка программной части измерительного комплекса					
3.1	Получение практических навыков по разработке программных систем измерительного комплекса /Тема/	3	0			

3.2	Разработка программного интерфейса измерительной системы /КВР/	3	21	УК-5.1-В УК-5.1-З УК-5.1-У УК-5.2-З УК-5.2-У УК-5.2-В УК-5.3-З УК-5.3-У УК-5.3-В УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В УК-6.3-З УК-6.3-У УК-6.3-В УК-7.1-З УК-7.1-У УК-7.1-В УК-7.2-З УК-7.2-У УК-7.2-В УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-8.1-З УК-8.1-У УК-8.1-В УК-8.2-З УК-8.2-У УК-8.2-В УК-8.3-З УК-8.3-У УК-8.3-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Зачёт с оценкой
	Раздел 4. Промежуточная аттестация					
4.1	Подготовка и сдача отчёта /Тема/	3	0			

4.2	Подготовка отчёта /ЗаО/	3	8,75	УК-5.1-В УК-5.1-З УК-5.1-У УК-5.2-З УК-5.2-У УК-5.2-В УК-5.3-З УК-5.3-У УК-5.3-В УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В УК-6.3-З УК-6.3-У УК-6.3-В УК-7.1-З УК-7.1-У УК-7.1-В УК-7.2-З УК-7.2-У УК-7.2-В УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-8.1-З УК-8.1-У УК-8.1-В УК-8.2-З УК-8.2-У УК-8.2-В УК-8.3-З УК-8.3-У УК-8.3-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Зачёт с оценкой
-----	-------------------------	---	------	--	-----------------------------------	-----------------

4.3	Консультация /Кнс/	3	2	УК-5.1-В УК-5.1-З УК-5.1-У УК-5.2-З УК-5.2-У УК-5.2-В УК-5.3-З УК-5.3-У УК-5.3-В УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В УК-6.3-З УК-6.3-У УК-6.3-В УК-7.1-З УК-7.1-У УК-7.1-В УК-7.2-З УК-7.2-У УК-7.2-В УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-8.1-З УК-8.1-У УК-8.1-В УК-8.2-З УК-8.2-У УК-8.2-В УК-8.3-З УК-8.3-У УК-8.3-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В		
-----	--------------------	---	---	--	--	--

4.4	Сдача отчёта /ИКР/	3	0,25	УК-5.1-В УК-5.1-З УК-5.1-У УК-5.2-З УК-5.2-У УК-5.2-В УК-5.3-З УК-5.3-У УК-5.3-В УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В УК-6.3-З УК-6.3-У УК-6.3-В УК-7.1-З УК-7.1-У УК-7.1-В УК-7.2-З УК-7.2-У УК-7.2-В УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-8.1-З УК-8.1-У УК-8.1-В УК-8.2-З УК-8.2-У УК-8.2-В УК-8.3-З УК-8.3-У УК-8.3-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В		Зачёт с оценкой
-----	--------------------	---	------	--	--	-----------------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Ознакомительная практика (часть 2)»)

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	Земченкова В. Г., Никитина М. В.	Промышленные образцы. Правовая основа, охрана прав и охраняемые документы, выдача патента, судебная практика	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010, 203 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/1715.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.2	Сычев А. Н.	Защита интеллектуальной собственности и патентование : учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012, 160 с.	978-5-4332-0056-2, http://www.iprbookshop.ru/13880.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Ишков А. Д., Степанов А. В.	Проведение патентных исследований : справочное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012, 132 с.	978-5-7264-0675-6, http://www.iprbookshop.ru/20026.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Щукин С. Г., Кочергин В. И., Головатюк В. А., Вальков В. А.	Основы научных исследований и патентование : учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013, 227 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/64754.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ. Режим доступа свободный
Э2	Система "Консультант Плюс". Режим доступа свободный

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
Microsoft Project	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
Google	Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями

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 «Ознакомительная практика (часть 2)»)

Подписано заведующим кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Жулев Владимир Иванович
28.12.2022 11:38 (MSK), Простая подпись

Подписано заведующим выпускающей кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Жулев Владимир Иванович
28.12.2022 11:38 (MSK), Простая подпись

Подписано проректором по УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе
17.01.2023 11:24 (MSK), Простая подпись