

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт математики, физики и информационных технологий  
Кафедра теоретической и экспериментальной физики

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



И. Н. Якунина  
«20» января 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Б2.О.3 Преддипломная практика

Направление подготовки/специальность: 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Профиль/направленность/специализация: Системы и устройства подвижной радиосвязи

Уровень высшего образования: бакалавриат

Формы обучения: очная, заочная

год набора: 2020

Тамбов, 2021

**Автор программы:**

Кандидат технических наук, доцент Штейнбрехер Валерий Васильевич

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «19» сентября 2017 г. № 930).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры теоретической и экспериментальной физики «15» января 2021 г. Протокол № 6

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика и цель ознакомительной практики.....	4
2. Место практики в структуре образовательной программы и планируемые результаты.....	4
3. Структура и содержание ознакомительной практики.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	6
5. Учебно-методические рекомендации по практике.....	10
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	10
7. Материально-техническое, программное обеспечение практики, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	12

## 1. Общая характеристика и цель практики

Цель практики – выполнение выпускной квалификационной работы, расширение приобретенных практических профессиональных умений и навыков, а также формирование следующих компетенций:

ПК-3 Готов содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов

ПК-6 Готов осуществлять мониторинг состояния оборудования, учета отказов оборудования, ведения документации

Тип практики	Семестр	Способ проведения	Контактная работа	Форма промежуточной аттестация
Преддипломная практика	8 очная форма 9 заочная форма	Стационарная	6,5	Зачет

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в ходе прохождения практики:

- научно-исследовательский
- технологический

Программа практики ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сферах: 01 Образование и наука (в сфере общего, профессионального и дополнительного профессионального образования; в сфере научных исследований), 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; в сфере обороны и безопасности государства и правоохранительной деятельности)

Практика проводится в форме практической подготовки обучающихся.

## 2. Место практики в структуре образовательной программы и планируемые результаты

2.1. Преддипломная практика относится к обязательной части учебного плана ОП по направлению подготовки 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи (бакалавриат).

Преддипломная практика предусмотрена на 4 курсе, 8 семестр очной формы обучения и на 5 курсе, 9 семестр заочной формы обучения.

Преддипломная практика базируется на знаниях, полученных обучающимся по дисциплинам обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. Компетенции, сформированные у студентов в процессе прохождения преддипломной практики, будут необходимы при подготовке к государственной итоговой аттестации.

Преддипломная практика логически связана с такими дисциплинами, как:

ПК-3 - Инженерная компьютерная графика, Коммутация в системах и сетях связи, Основы радиовещания и телевидения, Электрические и оптические линии связи

ПК-6 - Вычислительная техника и информационные технологии, Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникационных системах, Электромагнитные поля и волны, Электропитание устройств и систем телекоммуникаций

2.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код по ФГОС ВО	Компетенция	Индикаторы (показатели достижения результата)
ПК-3	Готов содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов	Формирует направления совершенствования инфокоммуникационных систем на основе перспективных стандартов и протоколов систем

ПК-6	Готов осуществлять мониторинг состояния оборудования, учета отказов оборудования, ведения документации	Осуществляет необходимый регламент работ по обслуживанию и оптимизации функционирования оборудования связи
------	--	--

### 3. Структура и содержание практики

3.1.Объем практики составляет 9 з.е. (324 часа), (6 недель).

3.2.Содержание практики

#### очная форма

Этап	Содержание этапа практики	Количество часов	Формы текущего контроля
<b>8 семестр</b>			
1.	Организационный этап Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка. Составление графика выполнения задания. Знакомство с лабораторным оборудованием организации/научного центра. Изучение направлений работы организации.	41	Проверка графика
2.	Этап обоснования и выполнения теоретических вопросов Постановка цели, конкретных задач, обоснование теоретических вопросов по теме выпускной квалификационной работы (ВКР). Составление рабочего плана, графика и библиографии по теме ВКР. Выполнение индивидуального задания.	161	Дневник практики
3.	Исследовательский этап Анализ предметной области ВКР: знакомство с документацией на имеющееся оборудование и технологии, внедренные на предприятии; изучение существующего технического обеспечения в рамках темы ВКР.	84	Анализ собранной информации, отчета
4.	Заключительный этап Обобщение собранного материала. Оформление результатов проведенной работы и ее согласование с руководителем по теме ВКР. Научно-практический семинар по результатам производственной практики	38	Защита отчета. Зачет
	Всего	324	

#### заочная форма

Этап	Содержание этапа практики	Количество часов	Формы текущего контроля
<b>9 семестр</b>			

1.	Организационный этап Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка. Составление графика выполнения задания. Знакомство с лабораторным оборудованием организации/научного центра. Изучение направлений работы организации.	41	Проверка графика
2.	Этап обоснования и выполнения теоретических вопросов Постановка цели, конкретных задач, обоснование теоретических вопросов по теме выпускной квалификационной работы (ВКР). Составление рабочего плана, графика и библиографии по теме ВКР. Выполнение индивидуального задания.	159	Дневник практики
3.	Исследовательский этап Анализ предметной области ВКР: знакомство с документацией на имеющееся оборудование и технологии, внедренные на предприятии; изучение существующего технического обеспечения в рамках темы ВКР.	82	Анализ собранной информации, отчета
4.	Заключительный этап Обобщение собранного материала. Оформление результатов проведенной работы и ее согласование с руководителем по теме ВКР. Научно-практический семинар по результатам производственной практики	38	Защита отчета. Зачет
	Всего	320	

### 3.3. Индивидуальные задания по практике:

- присутствовать на собрании кафедры по практике и вводной беседе со своим руководителем;
- получить задание по практике;
- полностью и доброкачественно выполнять индивидуальные задания, а также текущие задачи, поставленные руководителями практики;
- систематически отчитываться перед руководителем о выполненных заданиях;
- написать отчет о прохождении практики;

## 4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

### 4.1 Оценка знаний обучающихся в рамках балльно-рейтинговой системы.

Распределение баллов при прохождении практики:

- Выполнение индивидуального задания по практике – 70 баллов,
- Оформление документации по практике – 10 баллов,
- Защита отчета по практике: 20 баллов

#### Распределение баллов по заданиям:

№	Вид учебной работы	Мак. кол-во баллов	Методика начисления баллов
---	--------------------	--------------------	----------------------------

1.	Выполнение индивидуального задания по практике	70	<p>53 - 70 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено в полном объеме в соответствии с программой практики своевременно и качественно;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, ответив на вопросы руководителя практики;</li> <li>- умело применил полученные знания во время прохождения практики и при собеседовании с руководителем;</li> <li>- ответственно и с интересом относился к своей работе.</li> </ul> <p>36 - 52 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено в полном объеме в соответствии с программой практики, с незначительными отклонениями от качественных параметров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики при собеседовании с руководителем;</li> <li>- проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности;</li> <li>- при собеседовании показал достаточный уровень освоения компетенций.</li> </ul> <p>0 – 35 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено не в полном объеме, часть заданий программы практики вызвала затруднения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач, на собеседовании с руководителем;</li> <li>- не способен самостоятельно продемонстрировать практические умения, в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.</li> </ul>
2.	Оформление документации по практике: оценивание содержания и оформления отчета по практике	10	<p>8 - 10 баллов - отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями;</li> <li>- результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности;</li> <li>- материал изложен грамотно, доказательно;</li> <li>- свободно используются понятия, термины, формулировки;</li> <li>- выполненные задания соотносятся с формированием компетенций.</li> </ul> <p>5 – 7 баллов - отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями, но допущены технические и/или орфографические ошибки;</li> <li>- грамотно используется профессиональная терминология - четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно;</li> <li>- описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции.</li> </ul> <p>0 - 4 баллов - отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала;</li> <li>- низкий уровень оформления документации по практике;</li> <li>- низкий уровень владения методической терминологией;</li> <li>- носит описательный характер, без элементов анализа;</li> <li>- низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций.</li> </ul>

3.	Защита отчета по практике: подготовка и защита презентации	20	<p>16 - 20 баллов - защита и содержание презентации в полной мере соответствуют программе практики, индивидуальному заданию (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания, нормативно-правовой базы, литературы), задачам, наблюдается последовательность и логичность презентуемого материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент на защите демонстрирует ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы практики;</li> <li>- содержание выступления отличает: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач практики, доказательность практических действий, умение аргументировать свои заключения, делать выводы;</li> <li>- на защите показал высокий уровень освоения компетенций.</li> </ul> <p>11 -15 баллов - защита и содержание презентации в достаточной степени соответствуют программе практики, индивидуальному заданию, задачам, наблюдается последовательность презентуемого материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент на защите демонстрирует эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, знания по всем разделам программы практики, соблюдение регламента;</li> <li>- содержание выступления отличает: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, доказательность практических действий, умение аргументировать свои заключения, делать выводы;</li> <li>- на защите показал достаточный уровень освоения компетенций.</li> </ul> <p>0 – 10 баллов - защита и содержание презентации не в полной мере соответствуют программе практики, индивидуальному заданию, задачам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент на защите демонстрирует не полный объем знаний по всем разделам программы практики, соблюдение регламента;</li> <li>- содержание выступления отличает: не полное раскрытие темы, отмечается частичное несоответствие презентации содержанию отчета по практике и индивидуальному заданию;</li> <li>- на защите показал недостаточный уровень освоения компетенций.</li> </ul>
	Итого за практику	100	

Студенту выставляется итоговая оценка промежуточной аттестации в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале, характеризующая качество освоения студентом полученных знаний, приобретенных умений и владений по практике. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично / зачтено
70 - 84 баллов	Хорошо / зачтено
50 - 69 баллов	Удовлетворительно / зачтено
Менее 50	Неудовлетворительно / не зачтено

#### 4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

##### Анализ собранной информации, отчета

## Отчет по практике

Конечным этапом прохождения практики является написание отчета о практике. Отчет о практике должен включать в себя:

- краткую характеристику предприятия или учреждения, на котором проходила практика;
- порядок и сроки прохождения практики;
- необходимые сведения о базе практики;
- результаты выполнения рабочего плана (графика) прохождения практики;
- описание конкретных видов работ (индивидуальных заданий), выполненных практикантом;
- описание задач, которые приходилось решать под руководством руководителя практики от организации;
- описание всех видов методов и социологических процедур, использованных в работе;
- выводы, оценка положения социологической службы в структуре организации, личное отношение и оценка полученных знаний и опыта работы на практике.

Отчет по мере надобности иллюстрируется рисунками, картами, схемами, чертежами, фотографиями и другими наглядными материалами.

Оптимальный объем отчёта 12 страниц машинописного текста.

К отчету прилагается характеристика на студента-практиканта.

## Дневник практики

### Дневник практики

Порядок заполнения и ведения дневника:

- дневник заполняется лично студентом и регулярно ведется в течение всей практики;
- титульный лист дневника практики должен быть подписан указанными в дневнике лицами, последняя страница дневника практики должна быть подписана руководителем практики от организации и заверена печатью;
- описание конкретных этапов и работ по учебной практике, объем и время работы, замечания и предложения студента, замечания и предложения руководителя делаются ежедневно. Они отражают краткие сведения о проделанной работе. Например: «Проведено такое-то исследование (анализ, решение задачи, консультирование)», описываются предполагаемые методы эмпирических исследований (исследовательской, экспертно-консультационной и других видов работ),
- дневник хранится на кафедре до окончания студентом обучения в университете.

## Защита отчета.

### Зачет

### Отчет по практике

Конечным этапом прохождения практики является написание отчета о практике. Отчет о практике должен включать в себя:

- краткую характеристику предприятия или учреждения, на котором проходила практика;
- порядок и сроки прохождения практики;
- необходимые сведения о базе практики;
- результаты выполнения рабочего плана (графика) прохождения практики;
- описание конкретных видов работ (индивидуальных заданий), выполненных практикантом;
- описание задач, которые приходилось решать под руководством руководителя практики от организации;
- описание всех видов методов и социологических процедур, использованных в работе;
- выводы, оценка положения социологической службы в структуре организации, личное отношение и оценка полученных знаний и опыта работы на практике.

Отчет по мере надобности иллюстрируется рисунками, картами, схемами, чертежами, фотографиями и другими наглядными материалами.

Оптимальный объем отчёта 12 страниц машинописного текста.

К отчету прилагается характеристика на студента-практиканта.

### Проверка графика

Типовые вопросы

1. Особенности организации работы в научно-исследовательской лаборатории (КБ).
2. Общие правила работы с оборудованием, особенности проведения исследования.
3. Правила работы на конкретном высокотехнологичном научном оборудовании.
4. Методы анализа и обобщения результатов исследования.
5. Приемы анализа и обобщения результатов исследования
6. Особенности подготовки презентации и доклада на научном семинаре.

#### 4.3 Промежуточная аттестация проводится в форме зачета

По итогам прохождения практики обучающийся должен своевременно представить на кафедру следующую отчетную документацию:

- отчет о прохождении практики и выполнении индивидуальных заданий;
- отзыв-характеристику о своей работе с места прохождения практики.

Наличие правильно оформленных отчетных документов по практике, отражающих приобретенные компетенции в ходе выполнения индивидуальных заданий, является основанием для выставления соответствующей оценки.

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ПК-3	Достаточно свободно формирует направления совершенствования инфокоммуникационных систем на основе перспективных стандартов и протоколов систем
	ПК-6	На высоком уровне осуществляет необходимый регламент работ по обслуживанию и оптимизации функционирования оборудования связи.
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ПК-3	Не умеет формировать направления совершенствования инфокоммуникационных систем на основе перспективных стандартов и протоколов систем
	ПК-6	Не умеет осуществлять необходимый регламент работ по обслуживанию и оптимизации функционирования оборудования связи.

### 5. Учебно-методические рекомендации по практике

Обязанности обучающихся во время прохождения практики, требования к оценке выполнения ими рабочего плана (графика) практики и усвоению компетенций, формируемых во время практики закреплены в Положении о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, реализуемые в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», а также в соответствующих методических материалах (Приложение 8 ОП ВО).

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

#### 6.1 Основная литература:

1. Уэйн, Томаси Электронные системы связи. - 2025-03-03; Электронные системы связи. - Москва: Техносфера, 2016. - 1360 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/58897.html>
2. Беляев В.И. Магистерская диссертация : методы и организация исследований, оформление и защита : учеб. пособие. - 2-е изд., перераб.. - Москва: КНОРУС, 2014. - 261, [1] с.

3. Вишневыский, В. М., Портной, С. Л., Шахнович, И. В. Энциклопедия WiMAX. Путь к 4G : монография. - 2025-03-03; Энциклопедия WiMAX. Путь к 4G. - Москва: Техносфера, 2009. - 472 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/12737.html>
4. Сорокин, А. С. Основы теории построения телекоммуникационных сетей и систем : учебное пособие. - 2022-04-04; Основы теории построения телекоммуникационных сетей и систем. - Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2012. - 50 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63307.html>
5. Гадзиковский, В. И. Цифровая обработка сигналов. - 2021-12-08; Цифровая обработка сигналов. - Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2017. - 766 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/90342.html>
6. Сидельников, Г. М., Калачиков, А. А. Цифровая обработка сигналов мультимедиа : учебное пособие. - 2023-03-16; Цифровая обработка сигналов мультимедиа. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. - 111 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/74664.html>
7. Алан, Оппенгейм, Рональд, Шафер Цифровая обработка сигналов. - 2025-03-03; Цифровая обработка сигналов. - Москва: Техносфера, 2012. - 1048 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/26906.html>
8. Семенцов В. И., Попов В. П., Бирюков В. Н., Мережин Н. И., Максимов М. Н., Ляшев В. А. Теория электрических цепей. Сборник задач : Учебное пособие Для СПО. - пер. и доп; 4-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 285 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/454176>
9. Новожилов О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1 : Учебник Для СПО. - Москва: Юрайт, 2020. - 403 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/456797>

## 6.2 Дополнительная литература:

1. Федоров, С. М., Бойко, О. В., Пастернак, Ю. Г., Пирогов, А. А. Системы подвижной радиосвязи : лабораторный практикум. - 2025-03-01; Системы подвижной радиосвязи. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. - 148 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93339.html>
2. Райфельд М. А., Спектор А. А. Системы и сети мобильной связи : учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 96 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575619>
3. Иванов, И. М. Радиосвязь и телекоммуникации : курс лекций. - 2021-06-24; Радиосвязь и телекоммуникации. - Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2006. - 107 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/46315.html>
4. Новиков, П. В. Цифровая обработка сигналов : учебно-методическое пособие. - Весь срок охраны авторского права; Цифровая обработка сигналов. - Саратов: Вузовское образование, 2018. - 75 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/76797.html>
5. Матвеев, Ю. Н., Симончик, К. К., Тропченко, А. Ю., Хитров, М. В. Цифровая обработка сигналов : учебное пособие. - 2022-10-01; Цифровая обработка сигналов. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2013. - 166 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/71513.html>
6. Попов В. П. Теория электрических цепей в 2 ч. Часть 1 : Учебник Для СПО. - пер. и доп; 7-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 378 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/454174>
7. Фриск, В. В., Логвинов, В. В. Теория электрических цепей, схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные устройства систем мобильной связи, радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа : лабораторный практикум – iii на персональном компьютере. - 2021-05-25; Теория электрических цепей, схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные у. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2017. - 480 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/90343.html>

8. Пашинцев, В. П., Ляхов, А. В. Теория электрических и радиотехнических цепей : лабораторный практикум. - Весь срок охраны авторского права; Теория электрических и радиотехнических цепей. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 206 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63143.html>

### 6.3 Методические разработки:

1. Штейнбрехер В.В., Пасечников И.И. Спектральный анализ управляющих колебаний и радиосигналов : учеб. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2013. - 172 с.
2. Штейнбрехер В.В., Пасечников И.И., Федоров В.А. Радиотехнические цепи и сигналы : учеб.-метод. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2013. - 134 с.
3. Пасечников И.И., Федоров В.А., Штейнбрехер В.В. Основы теории цепей : учеб.-метод. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2012. - 149 с.
4. Федоров В.А., Штейнбрехер В.В. Основы электротехники : учеб.-метод. пособие. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2009. - 122 с.
5. Штейнбрехер В.В. Основы теории цепей. Примеры и задачи : учеб. пособ.. - М.: Радиотехника, 2007. - 239 с.
6. Федоров В.А., Штейнбрехер В.В. Основы электротехники : учеб.-метод.пособие. - Тамбов: Изд-во ТГУ им.Г.Р.Державина, 2009 . - 123с.
7. Пасечников И.И. Анализ и методы повышения информационной эффективности телекоммуникационных систем и сетей : монография. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2010. - 117 с.
8. Пасечников И.И., Карпов И.Г., Степаненко И.Т. Инфокоммуникационные технологии в системах связи : учеб. пособие для вузов. - Тамбов: Издат. дом ТГУ им. Г.Р.Державина, 2010. - 185 с.

### 6.4 Иные источники:

1. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система - <http://www.biblioclub.ru>
2. Российская национальная библиотека - <http://www.nlr.ru/>
3. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания - [www.monographies.ru](http://www.monographies.ru)

## 7. Материально-техническое обеспечение практики, программное обеспечение и информационные справочные системы

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение: наличие научно-исследовательского центра (лаборатории), оснащенного необходимым оборудованием, рабочее место, содержащее: персональный компьютер, принтер; возможность выхода в сеть Интернет для поиска информации по профильным сайтам и порталам; помещения для самостоятельной работы; учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Взаимодействие преподавателя и студента во время прохождения практики осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows 7, 8, 10

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Libre Office 3.3

Операционная система "Альт Образование"

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. IPR BOOKS: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>

2. Scopus: база данных . – URL: <https://www.scopus.com>
3. Web of Science: политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных . – URL: <https://apps.webofknowledge.com>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
5. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
6. Федеральный портал «Российское образование». – URL: <https://www.edu.ru>
7. Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента во время прохождения последним преддипломной практики осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.