

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.2 Технологическая (проектно-технологическая) 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.....	11
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	11
7. Материально-техническое, программное обеспечение практики, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	13

## 1. Общая характеристика и цель практики

Цель практики – приобретение практических навыков и практического опыта, а также формирование следующих компетенций:

ПК-4 Способен составлять нормативную документацию (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сетей и оборудования связи

ПК-5 Способен проводить планово-профилактические и ремонтно-восстановительные работы

ПК-7 Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Тип практики	Семестр	Способ проведения	Контактная работа	Форма промежуточной аттестация
Технологическая (проектно-технологическая) практика	6	Стационарная	2	Экзамен

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

Технологическая (проектно-технологическая) практика предусмотрена на 3 курсе, 6 семестр.

Технологическая (проектно-технологическая) практика базируется на знаниях, полученных обучающимися по дисциплинам обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. Компетенции, сформированные у студентов в процессе прохождения технологической (проектно-технологическая) практики, будут необходимы при изучении профильных дисциплин, а также при прохождении преддипломной практики.

Технологическая (проектно-технологическая) практика логически связана с такими дисциплинами, как:

ПК-4 - Информационная безопасность телекоммуникационных сетей, Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей, Системы и сети связи с подвижными объектами

ПК-5 - Информационный менеджмент, Менеджмент в телекоммуникациях, Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникационных системах

ПК-7 - Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Статистическая теория радиотехнических устройств", Администрирование информационных систем, Информатика и информационные характеристики каналов систем связи, Научно-исследовательская работа, Системы и сети связи с подвижными объектами, Энергосберегающие технологии в информационных системах

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-4	Способен составлять нормативную документацию (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сетей и оборудования связи	Готовит конструкторскую документацию на основе использования современных пакетов программ
ПК-5	Способен проводить планово-профилактические и ремонтно-восстановительные работы	Определяет места повреждений, используя схемы обслуживаемого оборудования, и осуществляет выбор методов восстановления его работоспособности на основе алгоритмов поиска и устранения неисправностей средств и сетей связи
ПК-7	Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Разрабатывает регламентирующие документы в соответствии с действующими государственными и отраслевыми стандартами

### 3. Структура и содержание практики

3.1. Объем практики составляет 6 з.е. (216 часов), (4 недели).

3.2. Содержание практики

#### очная форма

Этап	Содержание этапа практики	Количество часов	Формы текущего контроля
<b>6 семестр</b>			
1.	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка. Составление рабочего плана (графика)	6	Собеседование
2.	Знакомство с лабораторным оборудованием организации/научного центра. Изучение принципов его работы	20	Собеседование
3.	Выполнение заданий руководителей практики, направленных на формирование компетенций и выполнение реальных задач организации / научного центра	70	Отчет
4.	Выполнение индивидуального задания/ Самостоятельная работа	44	Отчет
5.	Составление и оформление отчета по производственной практике	30	Отчет
6.	Научно-практический семинар по результатам производственной практики	10	Доклад по отчету
	Всего	180	

#### заочная форма

Этап	Содержание этапа практики	Количество часов	Формы текущего контроля
<b>6 семестр</b>			
1.	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка. Составление рабочего плана (графика)	16	Собеседование
2.	Знакомство с лабораторным оборудованием организации/научного центра. Изучение принципов его работы	50	Собеседование
3.	Выполнение заданий руководителей практики, направленных на формирование компетенций и выполнение реальных задач организации / научного центра	40	Отчет
4.	Выполнение индивидуального задания/ Самостоятельная работа	54	Отчет
5.	Составление и оформление отчета по производственной практике	40	Отчет
6.	Научно-практический семинар по результатам производственной практики	7	Доклад по отчету
	Всего	207	

### 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
- Своевременно, в установленные сроки, защитить отчет и сдать дневник по практике

## 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	53 - 70 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено в полном объеме в соответствии с программой практики своевременно и качественно;

			<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

##### Доклад по отчету

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;
- 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.

## **Отчет**

### **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.

### **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;
- 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.

### **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;
- 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.

### Собеседование

Типовые вопросы собеседования

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; представление научно-технического отчета о научном исследовании.

Типовые вопросы собеседования

1. Поясните актуальность темы индивидуального задания.
2. Охарактеризуйте возможности практического использования результатов индивидуального задания.

#### 4.3 Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

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 освоенные 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)
«отлично» (85 - 100 баллов)	ПК-4	На высоком уровне готовит конструкторскую документацию на основе использования современных пакетов программ
	ПК-5	На высоком уровне определяет места повреждений, используя схемы обслуживаемого оборудования, и осуществляет выбор методов восстановления его работоспособности на основе алгоритмов поиска и устранения неисправностей средств и сетей связи.
	ПК-7	На высоком уровне разрабатывает регламентирующие документы в соответствии с действующими государственными и отраслевыми стандартами

«хорошо» (70 - 84 баллов)	ПК-4	Достаточно свободно готовит конструкторскую документацию на основе использования современных пакетов программ
	ПК-5	Достаточно свободно определяет места повреждений, используя схемы обслуживаемого оборудования, и осуществляет выбор методов восстановления его работоспособности на основе алгоритмов поиска и устранения неисправностей средств и сетей связи.
	ПК-7	Достаточно свободно разрабатывает регламентирующие документы в соответствии с действующими государственными и отраслевыми стандартами
«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	ПК-4	На среднем уровне готовит конструкторскую документацию на основе использования современных пакетов программ
	ПК-5	На среднем уровне определяет места повреждений, используя схемы обслуживаемого оборудования, и осуществляет выбор методов восстановления его работоспособности на основе алгоритмов поиска и устранения неисправностей средств и сетей связи.
	ПК-7	На среднем уровне разрабатывает регламентирующие документы в соответствии с действующими государственными и отраслевыми стандартами
«неудовлетворительно» (менее 50 баллов)	ПК-4	Не умеет готовить конструкторскую документацию на основе использования современных пакетов программ
	ПК-5	Не определяет места повреждений, используя схемы обслуживаемого оборудования и не осуществляет выбор методов восстановления его работоспособности на основе алгоритмов поиска и устранения неисправностей средств и сетей связи.
	ПК-7	Не умеет разрабатывать регламентирующие документы в соответствии с действующими государственными и отраслевыми стандартами

## 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. Томаси У. Электронные системы связи : практическое пособие. - Москва: РИЦ Техносфера, 2007. - 1360 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135422>
4. Космин В.В. Основы научных исследований : общий курс : учеб. пособие. - 2-е изд.. - М.: РИОР, ИНФРА-М, 2014. - 213 с.

5. Вишневский, 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>

## 6.2 Дополнительная литература:

1. 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>
2. 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>
3. Карпов И. Г., Тамб. высш. воен. авиац. инж. училище радиоэлектроники Радиосистемы передачи информации : [учебник]. - Тамбов: [Типография ТВВАИУРЭ], 2008. - 447 с.
4. Сухоруков, А. С., Терехов, А. Н. Помехоустойчивое кодирование для компьютерных систем и сетей : учебно-методическое пособие. - 2025-02-12; Помехоустойчивое кодирование для компьютерных систем и сетей. - Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2018. - 33 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/92473.html>
5. Русанов, В. Э. Сборник задач по дисциплине Помехоустойчивое кодирование. Часть 2. - 2022-04-04; Сборник задач по дисциплине Помехоустойчивое кодирование. Часть 2. - Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2011. - 21 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63347.html>
6. Тисленко, В. И. Статистическая теория радиотехнических систем : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Статистическая теория радиотехнических систем. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. - 160 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/72182.html>
7. Сидельников, Г. М., Макаров, А. А. Статистическая теория радиотехнических систем : учебное пособие. - 2021-09-20; Статистическая теория радиотехнических систем. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. - 194 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/54801.html>
8. Волосюк В. К., Кравченко В. Ф. Статистическая теория радиотехнических систем дистанционного зондирования и радиолокации : монография. - Москва: Физматлит, 2008. - 351 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69475>
9. Спектор А. А. Статистическая теория радиотехнических систем : учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. - 82 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228842>
10. Акулиничев, Ю. П., Бернгардт, А. С. Теория электрической связи : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Теория электрической связи. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. - 193 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/72193.html>
11. Григорьев, В. А., Лагутенко, О. И., Павлов, О. А., Распаев, Ю. А., Стародубцев, В. Г., Хворов, И. А. Теория электрической связи : конспект лекций. - 2022-10-01; Теория электрической связи. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2012. - 150 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/68181.html>
12. Биккенин Р.Р., Чесноков М.Н. Теория электрической связи : учеб. пособие для вузов. - М.: Издат. центр "Академия", 2010. - 328 с.

## 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, 209 . - 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. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания - [www.monographies.ru](http://www.monographies.ru)
3. Российская национальная библиотека - <http://www.nlr.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:

Libre Office 3.3

Операционная система "Альт Образование"

Операционная система Microsoft Windows 7, 8, 10

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. IPR BOOKS: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
3. Web of Science: политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных . – URL: <https://apps.webofknowledge.com>
4. Scopus: база данных . – URL: <https://www.scopus.com>
5. Электронная библиотека ТГУ. – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru/>
6. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>

7. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.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 технологической (проектно-технологическая) практики осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.