

# ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.А. БУНИНА



## ПРОГРАММА

### Б2.О.02.01 (II) Технологическая (пректно-технологическая) практика

**Направление подготовки (код, наименование)** 11.03.01 Радиотехника

**Направленность (профиль)** Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

**Квалификация (степень):** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Институт:** институт математики, естествознания и техники

**Кафедра:** физики, радиотехники и электроники

Формы обучения	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
<b>Курс</b>	<b>4</b>		
<b>Семестр / триместр</b>	<b>7</b>		
<b>Форма отчетности</b>	<i>зачет с оценкой – 0,2</i>		
<b>Контактная работа</b>	<b>2,2</b>		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>429,8</b>		

**Всего часов: 432**

**Трудоемкость: 12 зачетных единиц**

Разработчик(и) программы:

доцент, кандидат технических наук \_\_\_\_\_ /Фортунова Н.А./  
(ученая степень, звание) (подпись составителя) (ФИО)

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

**1.1. Вид практики (в соответствии с ФГОС ВО):** производственная

**1.2. Тип практики:** технологическая (проектно-технологическая) практика

**1.3. Цель практики:** формирование и развитие универсальных и общепрофессиональных компетенций на основе изучения деятельности конкретной организации, приобретение первоначального практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС ВО 11.03.01 Радиотехника, направленность (профиль) Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

**1.4. Задачи практики:**

- закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения в ВУЗе;
- ознакомление со структурой организации, содержанием работы и взаимосвязями всех ее подразделений,
- научиться работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- научиться осуществлять основные функции управления технологической (проектно-технологической) деятельностью.

**1.5. Способы проведения практики:** стационарная, выездная

**1.6. Формы проведения практики:** непрерывная.

**1.7. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие компетенции:

- универсальные УК-2, УК-3.
- общепрофессиональные ОПК-1.

### Планируемые результаты прохождения практики

Код формируемой компетенции по ОПОП ВО	Знать	Уметь	Владеть
УК-2	- способы проектирования решения конкретной задачи проекта, определения оптимальных способов ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;	- формулировать совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение; - качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время	- навыками определения ожидаемых результатов решения поставленных задач; - навыками публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.
УК-3 Способен осуществлять	- стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;	- определять свою роль в команде; - устанавливать разные виды коммуникации	- навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч.

социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	- особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/ взаимодействует	(учебную, деловую, неформальную и др.); - оценивать последствия личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата	участия в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды
<b>ОПК-1.</b> Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы	применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач

### **1.8. Место практики в структуре основной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО):**

Дисциплина Б2.О.02.01(П) Технологическая (пректно-технологическая) практика реализуется в рамках Блока 2 «Практика» в обязательной части.

Теоретическую основу технологической (пректно-технологической) практики составляют такие дисциплины как Математика, Физика, Инженерная и компьютерная графика, Теоретические основы электротехники, Теория вероятностей и математическая статистика, Метрология, стандартизация и радиоизмерения, Электродинамика и распространение радиоволн, Цифровая обработка сигналов, Оптические устройства в радиотехнике.

Для качественного выполнения цели и задач (пректно-технологической) практики у обучающихся перед прохождением практики должны быть сформированы:

- Знания фундаментальных законов природы и основных физических и математических законов;
- умения анализировать задачу, выделять этапы ее решения, осуществлять действия по решению;
- умения самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных;
- знания особенностей поведения разных групп людей, с которыми работает/ взаимодействует.

### **1.9. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах:**

Объем практики – 12 зачетных единиц.

Продолжительность практики – 8 недель.

### **1.10. Объем контактной работы в часах и её продолжительность в неделях:**

Объем контактной работы – 2,2 часа.

Продолжительность контактной работы – 8 недель.

## **II. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

## 2.1. Содержание заданий, раскрывающих основные виды деятельности обучающихся во время прохождения практики:

№	Наименование темы	№ недели
1.	Установочная конференция.	
2.	Вводный инструктаж по месту проведения технологической (проектно-технологической) практики.	1
3.	Знакомство с организационной, производственной структурой организации	1-2
4.	Знакомство с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в организации	2
5	Знакомство с основными приемами, методами и способами выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров исследуемых процессов; приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований. Заполнение дневника практики.	3
6	Расчет параметров радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов в соответствии с техническим заданием и с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ. Заполнение дневника практики.	4
7	Составление нормативной документации (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов, по программам испытаний. Заполнение дневника практики.	5
8	Организация работы определенного коллектива для проведения измерений параметров, поиска и устранения неисправностей узлов и блоков радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов.	6-7
9	Подготовка отчета о выполнении производственно (технологической (проектно-технологической)) практики.	8
10	Защита отчета, выставление дифференцированного зачета.	8

## III. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

### 3.1. Формы отчетности по итогам практики:

1. Заполненный и заверенный подписями и печатью рабочий график производственной практики.
2. Дневник практики.
3. Письменный отчет обучающегося.
4. Характеристика обучающегося.
5. Отчет о выполнении заданий.

Отчетная документация по технологической (проектно-технологической) практике составляется каждым студентом индивидуально и состоит из дневника практики и отчета, включающего материалы по выполненному индивидуальному заданию. Отчет оформляется на протяжении всей практики в соответствии с выполняемыми заданиями. Оформление отчета производится в течение всего срока практики по мере выполнения плана прохождения практики. Полностью оформленный отчет сдается на проверку руководителю практики. Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;

- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформлению заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Правильность составления отчетов проверяется руководителями практики. Дневники и отчеты подписываются студентами и руководителями практики.

#### **IV. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

##### **4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>№ №</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка</b>	<b>Контролируемые разделы (этапы) практики</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
	З (УК-2) - способы проектирования решения конкретной задачи проекта, определения оптимальных способов ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	подготовительный, ознакомительный,	Дневник по практике, отчет по практике
	У (УК-2) - формулировать совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение; - качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время	основной	Дневник по практике, отчет по практике
	В (УК-2) - навыками определения ожидаемых результатов решения поставленных задач; - навыками публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности	основной	Дневник по практике, отчет по практике
1	З(УК-3) - стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; - особенности поведения разных групп людей, с которыми работа-	подготовительный	тест

	ет/взаимодействует		
2	У (УК-3) - определять свою роль в команде; - устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.); - оценивать последствия личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата;	подготовительный	тест
3	В(УК-3) - навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды;	Ознакомительный, основной	тест
4	З (ОПК-1) фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы	основной	Дневник по практике, отчет по практике
5	У (ОПК-1) применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	основной	Дневник по практике, отчет по практике
6	В (ОПК-1) навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	результативно-аналитический этап	Дневник по практике, отчет по практике

#### 4.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Результаты (освоенные компетенции)	Контролируемые разделы (этапы) практики	Основные показатели оценки результата	Критерии оценивания компетенций
УК-2	подготовительный, ознакомительный, основной	Оформление отчетной документации, необходимой для аттестации, в соответствии с положением о практике	Полнота, системность, прочность и обобщенность знаний оценивается на основе анализа отчета практики.
УК-3	Подготовительный, ознакомительный, основной	Оформление отчетной документации, необходимой для аттестации, в соответствии с положением о практике	Полнота, системность, прочность и обобщенность знаний оценивается на основе анализа отчета практики.
ОПК-1	основной, результативно-аналитический	Оформление отчетной документации, необходимой для аттестации, в соответствии с положением о практике	Полнота, системность, прочность и обобщенность знаний оценивается на основе анализа отчета практики.

	этап	тестации, в соответствии с положением о практике	на основе анализа дневника практики и входе собеседования со студентами по результатам отчета.
--	------	--	--

### Описание шкалы оценивания

«Зачтено (с оценкой «отлично»)» - обучающийся своевременно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение традиционными и альтернативными методами, современными приемами в рамках своей профессиональной деятельности, точно использовал профессиональную терминологию; ответственно и с интересом относился к своей работе, грамотно, в соответствии с требованиями сделал анализ проведенной работы; отчет о практике выполнил в полном объеме, результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности, обучающийся показал сформированность общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

«Зачтено (с оценкой «хорошо»)» - обучающийся демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; полностью выполнил программу, но допустил незначительные ошибки при выполнении задания, владеет инструментарием методики в рамках своей профессиональной подготовки, умением использовать его; грамотно использует профессиональную терминологию при оформлении отчетной документации по практике.

«Зачтено (с оценкой «удовлетворительно»)» - обучающийся выполнил программу практики, однако в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности, допустил существенные ошибки при выполнении заданий практики, демонстрирует недостаточный объем знаний и низкий уровень их применения на практике; неосознанное владение инструментарием, низкий уровень владения методической терминологией; низкий уровень владения профессиональным стилем речи; низкий уровень оформления документации по практике.

«Не зачтено» - обучающийся владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, обучающийся не выполнил программу практики, не проявил инициативу, не представил рабочие материалы, не проявил склонностей и желания к работе, не представил необходимую отчетную документацию.

### 4.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 1. К эффектам межличностного восприятия относятся:

- а) эффект новизны и первичности;
- б) эффект ссылки на себя;
- в) эффект «гомогенности»;
- г) эффект очевидца.

#### 2. Общение – это...

- а) наука, изучающая психологические явления и процессы, обусловленные принадлежностью человека к конкретным общностям;
- б) многоплановый процесс развития контактов между людьми, порождаемый потребностями совместной жизнедеятельности;
- в) система социальных условий, определяющих психологическое развитие человека;

г) общественные отношения, в которые индивид вступает в своей деятельности.

**3. Какие функции выполняет оперативно-производственное планирование?**

- А) установление производственных заданий различным структурным подразделениям; разработка планов запуска-выпуска продукции
- Б) оперативный контроль, учет и регулирование выполнения плана
- В) подготовка цехов и структурных подразделений к выполнению плановых заданий
- Г) разработка нормативов запуска-выпуска продукции; расчет минимально допустимой прибыли.

**4. Для реализации принципа принятия решений, основанного на фактах, используются:**

- а) статистические методы;
- б) цикл Деминга;
- в) система Шинго;
- г) benchmarking.

**5. Текущий контроль осуществляется:**

- а) до начала работ;
- б) после завершения работ;
- в) в ходе проведения работ.

**6. При ... диагностировании объект подвергают специально организуемым воздействиям.**

- а) функциональном;
- б) тестовом;
- в) обычном.

**7. Производственная мощность предприятия измеряется в...**

- 1. натуральных измерителях
- 2. коэффициентах
- 3. стоимостном выражении
- 4. процентах

**8. Форма организации производства, характеризующаяся сочетанием многопрофильных производств в рамках одного предприятия, называется...**

- 1. концентрацией
- 2. кооперированием
- 3. комбинированием
- 4. специализацией

**4.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по ознакомительной практике, проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

К контролю текущей успеваемости относится проверка знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся при собеседовании по результатам выполнения заданий отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации с методистом от образовательной организации.

Промежуточная аттестация по производственной (технологической (проектно-технологической)) практике осуществляется в форме зачета с оценкой. Для получения зачета обучающийся представляет отчет, который выполняется по результатам прохождения практики с учетом (анализом) результатов проведенных работ и отзыва руководителя практики (см.: Раздел III «Положения о порядке проведения практики»).

Дифференцированный зачет проводится после завершения прохождения практики в объеме программы практики. Результаты аттестации практики фиксируются в зачетно-экзаменационных ведомостях. Получение обучающимся неудовлетворительной оценки за аттестацию является академической задолженностью. Ликвидация академической задолженности по практике осуществляется путем ее повторной промежуточной аттестации по специально разработанному графику.

## **V. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ**

### **5.1. Этапы практики:**

Подготовительный, ознакомительный, основной, результативно-аналитический этап.

### **5.2. Базы практики:**

Производственная практика проходит на базе организаций, направленность деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся: АО «Энергия», ООО фирма «Полюс», сервис центр «Все для оргтехники», ООО «АйТи-Нэт», Елецкий межрегиональный центр технической эксплуатации телекоммуникаций Липецкого филиала ПАО «Ростелеком» и другие базы практик.

### **5.3. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

При выборе базы практики для лиц с ОВЗ и инвалидов учитывается не только возможность решения студентом (-ами) задач практики, но и его (их) ограниченные возможности здоровья. Порядок организации практики регламентирован соответствующим локальным актом.

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ<sup>1</sup>**

### **6.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

#### ***Основная литература***

1. Дейнека, А.В. Управление персоналом организации : учебник / А.В. Дейнека. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 288 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573308> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03459-6. – Текст : электронный.
2. Диагностирование, ремонт и техническое обслуживание систем управления бытовых машин и приборов : учебник / Ж.А. Романович, В.А. Скрябин, В.П. Фандеев, Б.В. Цыпин. – 3-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 316 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229299> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 302 - 304. – ISBN 978-5-394-01631-8. – Текст : электронный.
3. Емельянова, Е.А. Деловые коммуникации : учебное пособие / Е.А. Емельянова ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2014. – 122 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480463> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 100-103. – ISBN 978-5-4332-0185-9. – Текст : электронный.

### *Дополнительная литература*

1. Голов, Р.С. Организация производства, экономика и управление в промышленности : учебник / Р.С. Голов, А.П. Агарков, А.В. Мыльник. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 858 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573448> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02667-6. – Текст : электронный.
2. Яковлев, Ю.Н. Метрологическое обслуживание измерительных систем : учебное пособие / Ю.Н. Яковлев. – Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2010. – 36 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138884> (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

### *Интернет-ресурсы*

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	<a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a>	<b>Российское образование: Федеральный портал.</b> <b>Включает</b> ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ

### **6.2. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.
- Octave - свободная система для математических вычислений. Срок действия лицензии: бессрочно.
- Micro-Cap — SPICE-подобная программа для аналогового и цифрового моделирования электрических и электронных цепей с интегрированным визуальным редактором. Имеется бесплатная студенческая версия (demo).

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Материально-техническая база организации, в которой проводится производственная практика, помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям технической безопасности при проведении производственных работ.