

«Утверждаю»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б2.В.1.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

**Направление подготовки:** 11.04.01 Радиотехника

**Направленность (профиль):** Беспроводные технологии в радиотехнических системах и устройствах

**Квалификация (степень):** магистр

**Форма обучения:** очная

**Институт:** агробиотехнологий и технических систем

**Кафедра:** агроинженерии, мехатронных и радиоэлектронных систем

	<b>очная форма</b>	<b>очно-заочная форма</b>	<b>заочная форма</b>
<b>Курс</b>	<b>1,2</b>		
<b>Семестр/триместр</b>	<b>1,2,3</b>		
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	<b>зачет с оценкой 1,2,3</b>		
<b>Контактная работа</b>	<b>60</b>		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>588</b>		

**Всего часов: 648**

**Трудоемкость: 18 зачетных единиц**

**Разработчик рабочей программы:**

кандидат физико-математических наук, доцент

Зайцев А.А.

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

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

**1.2. Тип практики:** научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

**1.3. Цель практики:** овладение магистрантами основными приёмами ведения научно-исследовательской работы и формирование у них профессионального мировоззрения в этой области, в соответствии с названием магистерской программы.

**1.4. Задачи практики:**

- планирование исследования (выбор темы, обоснование необходимости, определение целей и задач, выдвижение гипотез, формирование программы, подбор средств и инструментария);
- проведение исследования (изучение литературы, сбор, обработка и обобщение данных, объяснение полученных результатов и новых фактов, аргументирование, формулировка выводов);
- оформление отчёта о результатах исследования (изучение нормативных требований, формирование структуры и содержания, написание, редактирование, формирование списка использованных источников информации, оформление приложений);
- выступление с докладами на студенческих конференциях по результатам исследований.

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

**1.6. Формы проведения практики:** дискретная.

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

В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие компетенции:

- универсальные

- УК-1: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

- УК-2: способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

- УК-4: способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

- профессиональные

- ПКС-2: способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов;

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

Дисциплина Б2.В.1.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) реализуется в рамках Блока 2 «Практика» в части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Теоретическую основу научно-исследовательской работы составляют такие дисциплины как «Методология и методы научного исследования», «Специальный перевод и деловая коммуникация».

Для качественного выполнения цели и задач научно-исследовательской работы у обучающихся перед прохождением практики должны быть сформированы:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

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

Объем практики – 18 зачетных единиц.

Продолжительность практики – 12 недель.

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

Объем контактной работы – 60 часов.

Продолжительность контактной работы – 12 недель.

Контактная работа проводится в виде установочных конференций, итоговых конференций, консультаций с научными руководителями, зачета с оценкой.

**II. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ****2.1. Содержание заданий, раскрывающих основные виды деятельности обучающихся во время прохождения практики:*****Задание 1. Планирование научно-исследовательской работы***

Изучение нормативной правовой базы по науке и научным исследованиям, требований государственных стандартов, условий научных конкурсов и других нормативных документов по организации и проведению научных исследований. Разработка индивидуального плана научной работы магистранта. Консультации. Самостоятельная работа. Технология проблемного обучения. Технология дистанционного обучения. Ведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

***Задание 2. Проведение научно-исследовательской работы***

Анализ, обобщение и систематизация научно-экономической информации и составление библиографии по теме магистерского исследования. Проведение теоретических и экспериментальных исследований в рамках поставленных задач, анализ достоверности полученных результатов. Анализ научной и практической значимости проводимых исследований, определение экономической и бюджетной эффективности разработок. Подготовка отчетов о результатах научных исследований. Консультации. Работа в составе проблемных исследовательских групп.

***Задание 3.*** Выступление с докладами (опубликование тезисов и статей) на научно-практических конференциях университета, межрегиональных и международных конференциях. Участие в подготовке и проведении научно-практических конференций, симпозиумов, методических семинаров. Участие в конкурсах научно-исследовательских работ

***Задание 4.*** Предоставление итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов и статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати. Подготовка магистерской диссертации.

**III. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ****3.1. Формы отчетности по итогам практики:**

Зачет с оценкой

1. Заполненный и заверенный подписями рабочий график НИР.
2. Письменный отчет о НИР обучающегося.

По результатам выполнения утвержденного плана научно-исследовательской работы, обучающемуся выставляется итоговая оценка. Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения научному руководителю. Отчетная документация по НИР составляется каждым студентом индивидуально и состоит из рабочего графика 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. В отчете о НИР должны быть отражены: содержание работы

в период практики, степень выполнения этапов работы, выводы о том, в какой мере практика способствовала закреплению и углублению знаний.

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.

Обучающийся, не предоставивший в срок отчета о научно-исследовательской работе и не получивший зачет, к сдаче экзаменов и защите ВКР не допускаются.

### ***Наименование оценочного средства***

- Отчет о выполнении научно-исследовательской работы в году.
- Научные публикации.
- Доклады на научных конференциях.

***Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций***

Текущий контроль качества выполнения научно-исследовательской работы осуществляется в форме периодического отчета, а также на консультациях с научным руководителем в форме реферирования текстов, обсуждения дискуссионных проблем, выступлений на научных конференциях, подготовке научных публикаций по теме исследования.

**Результатом научно-исследовательской работы** является сбор фактического материала для выпускной квалификационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР. Полученные результаты должны быть опубликованы в виде научных публикациях (статья или тезисы) и представлены на научной конференции.

### **3.2 Критерии оценки:**

По окончании практики проводится итоговая конференция, на которой осуществляется защита результатов НИР с выставлением зачета с оценкой.

«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 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 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.

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

##### **4.1. 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**

Основные требования к выполнению работы:

- составление рабочего плана;
- поиск и изучение литературы;
- оформление текстового материала;
- оформление библиографического списка;
- требования к цитируемому материалу;
- оформление иллюстративного материала;
- подготовка доклада;
- написание научных статей и тезисов докладов
- выступление на конференциях разного уровня
- подготовка отчета НИР.

##### **4.2. 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 учебной 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 учебной (НИР) 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»).

Зачет с оценкой 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:

Учебная практика проходит на базе ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет имени И.А. Бунина».

### 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

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

#### *Основная литература*

1. Новиков А. М. Методология научного исследования : учебно-методическое пособие : [16+] / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – Москва : Либроком, 2010. – 284 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82773> (дата обращения: 31.03.2025). – ISBN 978-5-397-00849-5. – Текст : электронный.

2. Азарская М. А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие : [16+] / М. А. Азарская, В. Л. Поздеев ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 230 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553> (дата обращения: 31.03.2025). – Библиогр.: с. 166-168. – ISBN 978-5-8158-1785-2. – Текст : электронный.

3. Ясницкий Л. Н. Современные проблемы науки : учебное пособие / Л. Н. Ясницкий, Т. В. Данилевич. – 5-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2021. – 297 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602084> (дата обращения: 31.03.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-225-2. – Текст : электронный.

#### *Дополнительная литература*

1. Шишкин В. Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебное пособие : [16+] / В. Г. Шишкин, Е. В. Никитенко ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 111 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576523> (дата обращения: 31.03.2025). – Библиогр.: с. 60. – ISBN 978-5-7782-3955-5. – Текст : электронный.

2. Леонова О. В. Основы научных исследований : методические рекомендации для практических занятий : методическое пособие : [16+] / О. В. Леонова ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2015. – 62 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429860> (дата обращения: 31.03.2025). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

№ 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)	Регистрация через любой университет-

		Университетская библиотека онлайн	ский 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 учебная практика, помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям технической безопасности при проведении производственных работ.