

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)**

Факультет информационных технологий и радиоэлектроники
Кафедра радиотехники

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по УР

_____ Д.Е. Андрианов

« 16 » 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(тип: технологическая (проектно-технологическая))**

Направление подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Профиль подготовки – Системы радиосвязи и радиодоступа

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

г. Муром, 2020 г.

1. Цели практики

Целью технологической (проектно-технологической) практики являются:

- получение студентами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и формирование у них профессионального мировоззрения в этой области, в соответствии с профилем направления подготовки «Системы радиосвязи и радиодоступа»;
- проведение студентами практической работы в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к организации и содержанию профессиональной деятельности.

2. Задачи практики

Задачами технологической (проектно-технологической) практики являются:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе изучения дисциплин учебного плана;
- овладение современными методами профессиональной деятельности, в наибольшей степени соответствующих профилю подготовки;
- приобретение умений и навыков самостоятельной профессиональной деятельности;
- приобретение опыта профессиональной деятельности, а также овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования,
- содействие активизации учебной деятельности студентов.

3. Способы проведения

Производственная практика типа: технологическая (проектно-технологическая) проводится стационарно на профильных предприятиях и организациях, и в структурных подразделениях института.

4. Формы проведения

Дискретно – в учебном графике для проведения практики выделяется четыре недели после проведения летней сессии.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции/индикатора достижения компетенции)		Перечень планируемых результатов при прохождении практики
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК-3.3 Решает задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации	Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации

ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.3 Разрабатывает проектную и конструкторско-технологическую документацию в соответствии с нормативными требованиями	Владеет современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности Умеет разрабатывать проектную и конструкторско-технологическую документацию в соответствии с нормативными требованиями
-------	---	--	---

В результате прохождения практики студент должен овладеть навыками самостоятельной профессиональной деятельности в области разработки производства и применения радиотехнических устройств и систем.

6. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность

Производственная практика по типу технологическая (проектно-технологическая) проводится по программе подготовки студентов в соответствии с учебным планом после окончания второго курса. В соответствии с целью в рамках проведения практики студентами осуществляется закрепление теоретического материала изучаемых дисциплин. При прохождении данной практики у студентов формируются базовые умения, необходимые в дальнейшем для осуществления профессиональной деятельности и успешной подготовки выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц; 216 часов (4 недели).

Практика проводится в весеннем семестре 2 курса обучения.

7. Структура и содержание практики

В ходе практики студенты отрабатывают следующие виды деятельности:

- осуществляют сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по теме (заданию) в соответствии с темами, предоставленными руководителем практики, применяя имеющиеся навыки работы с литературой;
- изучают специальную литературу по заданной тематике, в том числе достижения отечественной и зарубежной науки;
- составляют план проведения практической работы;
- проводят комплексное изучение заданной тематики.

№	Этапы формирования	Виды работ по практике	Трудоемкость, академический час	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	Конкретизация направления работ. Формулировка конкретных целей на практику.	10	Устный отчет, собеседование
2	Основной	Выполнение индивидуального задания: проведение поиска известных методик решения поставленной задачи; оценка рассмотренных методик с указанием их достоинств и недостатков; формирование подхода и проведение работ по решению вопросов поставленных в индивидуальном задании.	196	Устный отчет, собеседование
3	Заключительный	Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного и полученного материала, представление отчета, в том числе доклада.	10	Зачет с оценкой по результатам комплексной оценки прохождения практики

Общее руководство и контроль за прохождением практики студентов направления подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» возлагается на руководителя практикой. Перед началом практики руководитель проводит организационное собрание студентов и информирует о ее целях и задачах.

Непосредственное руководство и контроль за выполнением плана практики студента, осуществляется его руководителем от предприятия и руководителем практики то института, совместно с которыми на первой неделе практики студент получает тему будущей работы и составляет индивидуальный план работы.

Руководитель студента от предприятия:

- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе в период практики и оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль над ходом работы студента;
- выполняет редакторскую правку и оказывает помощь по всем вопросам, связанным с оформлением отчета;

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о промежуточных результатах проводимой работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов практической работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов работы. В процессе выполнения практической работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться обсуждение, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

8. Формы отчетности по практике

Практика считается завершенной при условии выполнения студентом всех требований программы практики. Формой итогового контроля является дифференцированный зачет, который вместе с оценками (зачётами) по теоретическому обучению учитывается при под-

ведении итогов общей успеваемости студентов и назначении на стипендию в соответствующем семестре.

Студенты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Студент-студент должен предоставить по итогам практики (Приложение 1):

1. Выступление с докладом, одобренным руководителем практики от предприятия или руководителем практики от института.
2. Письменный поэтапный план работы студента на время практики.
3. Дневник по производственной практике.
4. Оценочный лист результатов прохождения практики
5. Отчет по практике, включающий в себя:
 - описание применяемых методик и подходов в соответствии с индивидуальным заданием;
 - описание результатов выполнения индивидуального задания.

Сроки сдачи документации устанавливаются руководителем практики. Итоговая документация студентов остается на кафедре радиотехники.

Сроки сдачи документации устанавливаются руководителем практики. Итоговая документация студентов остается на кафедре радиотехники.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

(Информационно-образовательный портал МИ ВлГУ www.mivlgu.ru/iop.
Информационно-справочная социальная сеть радиотехников и электроников www.umup.ru/.

[Радиотехнический сайт RADIOTRACT](http://radiotract.ru/).

Радиотехника и электроника для разработчиков и радиолюбителей http://radiotract.ru/link_sprav.html.

Радиотехнические системы <http://rateli.ru/>.

Портал для радиолюбителей <http://www.radioman-portal.ru/>.

Электрические схемы <http://esxema.ru/>.

Программы по радиотехнике и электронике <http://creatiff.realax.ru/?cat=programs&page=progrml>

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

10.1 Основная литература

1. ГОСТ 15.101–98 Система разработки и постановки продукции на производство. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНО–ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ.

2. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ. Структура и правила оформления.

3. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ.

4. ГОСТ Р 15.011-96. Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения.

10.2 Дополнительная литература

Дополнительная литература указывается в каждом индивидуальном задании студента.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится на предприятиях на полигонах, в лабораториях, специально оборудованных кабинетах, соответствующих дей-

ствующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ).

12. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике в приложении 2 к рабочей программе практики.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *11.03.01 Радиотехника* и профилю подготовки *Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов*
Рабочую программу составил *к.т.н., доцент Якименко К.А.* _____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *РТ*
протокол № 10 от 20 мая 2020 года.
Заведующий кафедрой *РТ* _____ *Ромашов В.В.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета РЭКС
протокол № 9 от 11 июня 2020 года.
Председатель комиссии *ФИТР* _____ *Белов А.А.*
(Подпись)

Программа переутверждена:
на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года.
Заведующий кафедрой _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа переутверждена:
на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года.
Заведующий кафедрой _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа переутверждена:
на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года.
Заведующий кафедрой _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Рабочая программа одобрена на 20 ____ / 20 ____ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от ____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20 ____ / 20 ____ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от ____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20 ____ / 20 ____ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от ____ года

Заведующий кафедрой _____

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(МИ ВлГУ)

Факультет Информационных технологий и радиоэлектроники
Кафедра Радиотехники

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой РТ

В.В. Ромашов

«__» _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
по производственной практике
Технологическая (проектно-технологическая)

Студенту гр. _____

(группа, фамилия, имя, отчество)

Тема задания _____

Место прохождения практики _____

Дата выдачи задания _____

Дата сдачи завершеного отчета на проверку _____

Дата проведения зачета _____

Даты контрольных проверок _____

(Кроме даты контроля преподаватель указывает процентное выполнение работы и расписывается)

Рекомендуемая дополнительная литература

Задание принял
студент _____
подпись, Ф.И.О.

«__» _____ 20__ г.

Задание выдал
руководитель _____
подпись, Ф.И.О.

«__» _____ 20__ г.

Муром 20__

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)**

Факультет _____

Кафедра _____

ДНЕВНИК

практики

Студента _____
(фамилия)

(имя, отчество)

Курс _____ Группа _____

Направление подготовки _____

Муром, 20____

Прохождение практики

1. Место практики

(наименование предприятия (организации))

« ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____

2. Сроки практики с 20__ г.

3. Руководитель практики от института

(должность, фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от предприятия (организации)

(должность, фамилия, имя, отчество)

4. Прибыл на место практики

(дата)

МП

Подпись _____

5. Назначен

(место, должность)

и приступил к работе

(дата)

6. Откомандирован
ВлГУ _____

в

МИ

(дата)

МП

Подпись _____

Индивидуальное задание студенту на период практики оформляется руководителем практики и выдается с дневником практики.

Выполнение индивидуального задания отражается в отчете студента по практике.

Отчет совместно с дневником представляется студентом на зачете.

Дневник работ, выполненных на практике

(проверяется руководителем практики не реже одного раза
в неделю
и делается отметка в дневнике)

[illegible]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о работе студента за период практики

(заполняется руководителем практики)

(практические навыки, объем и содержание работ, качество, активность, соблюдение трудовой дисциплины и т.п.)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Руководитель практики от
института

(подпись)

Руководитель практики от предприятия
(организации) _____

(ПОДПИСЬ)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)**

Факультет Информационных технологий и радиоэлектроники

Кафедра Радиотехники

ОТЧЕТ

по производственной практике
(Технологическая (проектно-технологическая))

Студента гр. _____
(группа, фамилия, имя, отчество)

Тема задания _____

Место прохождения практики _____

Замечания по отчету _____

Отчет принят на проверку

«___» _____ 20__ г.

Руководитель _____

Отчет принят окончательно

«___» _____ 20__ г.

Руководитель _____

Члены комиссии

Оценка _____

Муром 20__

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения _____ практики по направлению
подготовки _____

Наименование профильной организации _____

Студент _____ Институт _____

(Фамилия, И., О.)

Группа _____ Курс _____ Кафедра _____

Оценочный материал

ОБЩАЯ ОЦЕНКА			Оценка			
(отмечается руководителем практики от профильной организации знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)			5	4	3	2
1	Уровень подготовленности студента к прохождению практики					
2	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи					
3	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике					
4	Инициативность					
5	Оценка трудовой дисциплины					
6	Оценка уровня выполнения индивидуальных заданий					
	№ по ФГОС	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ	Оценка			
		(отмечаются руководителем практики от института знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)	5	4	3	2
	ОПК-3.3	Решает задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации				
	ОПК-4.2	Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности				
	ОПК-4.3	Разрабатывает проектную и конструкторско-технологическую документацию в соответствии с нормативными требованиями				
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА (определяется средним значением оценок по всем пунктам)						

Замечания и пожелания _____

Руководитель практики

от института _____

Руководитель практики

от профильной организации _____ (число и подпись) (расшифровка подписи)

М.П.

Фонд оценочных средств
По производственной технологической (проектно-технологической) практике

1.1. Перечень компетенций

После прохождения производственной практики (тип: технологическая (проектно-технологическая)) студенты должны овладеть следующими компетенциями:

ОПК-3.3 Решает задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации (ОПК-3);

ОПК-4.2 Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-4);

ОПК-4.3 Разрабатывает проектную и конструкторско-технологическую документацию в соответствии с нормативными требованиями (ОПК-4).

1.2. Описание показателей и критериев

Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения практики

№	Компетенция	Виды оценочных средств, используемых для оценки сформированности компетенций		
		Выполнение индивидуального задания	Отчет по практике	Защита отчета по практике
1.	ОПК-3.3	+	+	+
2.	ОПК-4.2	+	+	+
3.	ОПК-4.3	+	+	+

Критерии и шкалы оценивания формирования компетенций в ходе прохождения практики:

Выполнение индивидуального задания на практику

№	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2.	Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
3.	Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
4.	Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

Отчет по практике

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; – структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – индивидуальное задание раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета.
2.	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; – не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – оформление отчета; – индивидуальное задание раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета.
3.	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; – не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность; – индивидуальное задание раскрыто не полностью; – нарушены сроки сдачи отчета.
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; – нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность; – индивидуальное задание не раскрыто; – нарушены сроки сдачи отчета.

Защита отчета по практике

№	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; – стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; – дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
2.	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь незначительных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; – владеет необходимой для ответа терминологией; – недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; – допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.

3.	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; – использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; – способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; – не владеет минимально необходимой терминологией; – допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

Аттестация по технологической (проектно-технологической) практике проводится руководителем практики по результатам оценки всех форм отчётности студента. По результатам технологической (проектно-технологической) практики студент получает дифференцированную оценку, которая складывается из вышеприведенных показателей.

После прохождения бакалавром практики руководитель оформляет оценочный лист.

1.3. Типовые задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при прохождении практики.

Тема индивидуального задания на производственную практику формируются в рамках типа производственной практики, согласно тематике направлений работ конкретного подразделения профильного предприятия, организации и кафедры радиотехники.

1. Расчет радиотехнической цепи.
2. Компьютерное моделирование радиотехнического устройства.

1.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

Прохождение производственной практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики, и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

Содержание работы студентов во время производственной (технологической) практики не ограничивается непосредственной работой (самостоятельное проведение работ и др.). Предполагается совместная работа практиканта с профессорско-преподавательским составом по решению текущих вопросов, знакомство с инновационными подходами.

Перед началом производственной практики проводится организационное собрание, на котором студенты знакомятся с ее целями, задачами, содержанием и организационными формами.

Студентам предлагается широкий спектр тем, актуальных для современного этапа развития науки и производства. По заданной теме следует изучить соответствующую литературу, опыт проведенных исследований, разработать предложить подходы, провести их оценку.

Перечень тем практической работы может быть дополнен темой, предложенной студентом. Для утверждения самостоятельно выбранной темы студент должен мотивировать ее выбор и представить примерный план написания отчета. При выборе темы следует руководствоваться ее актуальностью для кафедры, предприятия, на которых студент проходит практику, а также тематикой работ профильного предприятия (профильной организации).

В течение производственной практики студент оформляет отчет установленного образца, который в конце практики должен представить руководителю практики в распечатанном и сброшюрованном виде для проверки.

Производственная практика считается завершенной при условии выполнения всех требований программы практики. Текущий контроль предполагает оценку каждого этапа учебной практики студентов.