

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт электронных и информационных систем
Кафедра физики твердого тела и микроэлектроники

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭИС
В.А. Шульцев
«24» 05 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

по направлению подготовки
11.04.04 Электроника и нанoeлектроника
направленности (профилю)
Микро- и нанoeлектронные устройства

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела обеспечения
деятельности ИЭИС

«11» 05 2023 г. И.Н. Гуркова

Начальник УОП

«11» 05 2023 г. Н.Г. Федотова

Разработал

Доцент КФТТМ

«11» 05 2023 г. И.С. Телина

Принято на заседании кафедры

Протокол № 13 от 11.05 2023 г.

И. о. зав. кафедрой ФТТМ

«11» 05 2023 г. И.С. Телина

1 Типы практики, их трудоемкость и формируемые компетенции

Учебная практика входит в Блок 2 «Практика» по ФГОС ВО направления подготовки 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника.

В соответствии с разработанной основной профессиональной образовательной программой (далее ОПОП) Микро- и нанoeлектронные устройства указанный вид практики включает типы практик, представленные в Таблице 1.

Обучающиеся направляются на практику приказом по университету, составленным в соответствии с календарным учебным графиком, утверждаемым на конкретный учебный год. Формируемые у обучающегося компетенции по учебной практике закреплены учебным планом направления подготовки и представлены в Таблице 1.

Трудоемкость всех типов учебной практики и распределение их по семестрам установлены учебным планом направления подготовки.

Освоение Блока 2 «Практика» организуется в рамках практической подготовки в соответствии с Положением «О практической подготовке обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого».

Практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Организация освоения Блока 2 «Практика» для лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в соответствии с Положением НовГУ «Об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

Таблица 1 – Типы учебной практики, способы их проведения, трудоемкость практики, формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по практике

№ п/п	Типы практики (по учебному плану)	Способ проведения	Объем практики (зач.ед/нед)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	стационарная	3/2	ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК-1.1 Знать тенденции и перспективы развития электроники и нанoeлектроники, а также смежных областей науки и техники; ОПК-1.2 Уметь использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в профессиональной сфере деятельности; ОПК-1.3 Владеть передовым отечественным и зарубежным опытом в профессиональной сфере деятельности.
				ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОПК-2.1 Знать методы синтеза и исследования моделей; ОПК-2.2 Уметь адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования; ОПК-2.3 Владеть навыками методологического анализа научного исследования и его результатов.
				ОПК-3 Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК-3.1 Знать принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности; ОПК-3.2 Уметь использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер

№ п/п	Типы практики (по учебному плану)	Способ проведения	Объем практики (зач.ед/нед)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
					деятельности; ОПК-3.3 Владеть методами математического моделирования приборов и технологических процессов с использованием современных информационных технологий.
2	Практика технологическая	стационарная	6/4	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации; УК-1.2 Уметь: - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации; УК-1.3 Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

№ п/п	Типы практики (по учебному плану)	Способ проведения	Объем практики (зач.ед/нед)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
				УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знать: - этапы жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта; - методы разработки и управления проектами; УК-2.2 Уметь: - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; УК-2.3 Владеть: - методиками разработки и управления проектом; - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.

№ п/п	Типы практики (по учебному плану)	Способ проведения	Объем практики (зач.ед/нед)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
3	Практика педагогическая	стационарная	9/6	УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знать: - методики формирования команд; - методы эффективного руководства коллективами; - основные теории лидерства и стили руководства; УК-3.2 Уметь: - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; - разрабатывать командную стратегию; - применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели; УК-3.3 Владеть: - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; - методами организации и управления коллективом.

№ п/п	Типы практики (по учебному плану)	Способ проведения	Объем практики (зач.ед/нед)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
				УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Знать: - закономерности и особенности социально- исторического развития различных культур; - особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия; УК-5.2 Уметь: - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; УК-5.3 Владеть: - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

№ п/п	Типы практики (по учебному плану)	Способ проведения	Объем практики (зач.ед/нед)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
				УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Знать: - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения; УК-6.2 Уметь: - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности; УК-6.3 Владеть: - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.

№ п/п	Типы практики (по учебному плану)	Способ проведения	Объем практики (зач.ед/нед)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
4	Практика проектная	стационарная	(9/6*) во 2, 3 и 4 семестрах для очной формы обучения	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знать: - этапы жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта; - методы разработки и управления проектами; УК-2.2 Уметь: - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; УК-2.3 Владеть: - методиками разработки и управления проектом; - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.

№ п/п	Типы практики (по учебному плану)	Способ проведения	Объем практики (зач.ед/нед)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
				УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знать: - методики формирования команд; - методы эффективного руководства коллективами; - основные теории лидерства и стили руководства; УК-3.2 Уметь: - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; - разрабатывать командную стратегию; - применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели; УК-3.3 Владеть: - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; - методами организации и управления коллективом.

* – практика проходит в распределенном режиме

2 Структура и содержание учебной практики

2.1 Структура учебной практики

2.1.1 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Цель практики: формирование у студентов первичных профессиональных знаний в области твердотельной электроники, микро- и нанoeлектроники с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Задачи практики:

- определение целей ВКР, постановка задач;
- анализ состояния научно-технической проблемы, решаемой в ВКР, путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;
- анализ современных методов исследований.

Место практики в структуре образовательной программы – обязательная часть учебного плана.

Взаимосвязь с другими дисциплинами – практика базируется на знании материалов учебных модулей и дисциплин, освоенных студентами в рамках бакалавриата. Программа практики служит основой для последующего прохождения производственной практики, а также формирования компетентности в профессиональной области, связанной с теоретическим исследованием (анализом) производства, материалов, радиоэлектронных компонентов, электронных приборов и устройств, установок вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой, оптической, микро- и нанoeлектроники различного функционального назначения.

Место и время проведения практики – основным местом проведения практики является кафедра физики твердого тела и микroeлектроники НовГУ. В ходе прохождения практики студенты могут получать консультации и информацию от консультантов предприятий, закрепленных за ними на местах работы. Практика проводится в 1 семестре.

2.1.2 Практика технологическая

Цель практики: получение первичных навыков проектно-технологической деятельности.

Задачи практики:

- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения, обработки и контроля параметров технологических процессов;
- организация и проведение экспериментальных исследований с применением современных средств и методов;
- обработка и анализ полученных результатов, представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по практике, тезисов докладов, научной статьи);
- участие в исследовательских и проектных работах.

Место практики в структуре образовательной программы – обязательная часть учебного плана.

Взаимосвязь с другими дисциплинами – практика базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе освоения таких дисциплин, как «Диагностика материалов и элементов твердотельной электроники», «Проектирование и технология электронной компонентной базы». Программа практики служит основой для последующего прохождения производственной практики и подготовки ВКР, а также формирования компетентности в профессиональной области, связанной с теоретическим и экспериментальным исследованием, проектированием, конструированием, технологией производства, материалов, радиоэлектронных компонентов, электронных приборов и

устройств, установок вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой, оптической, микро- и нанoeлектроники различного функционального назначения.

Место и время проведения практики – практика проводится на кафедре физики твердого тела и микроэлектроники или на местах работы студентов, а именно на производственных предприятиях г. Великий Новгород, таких как: АО «ОКБ-Планета», ЗАО «НПП «Планета-Аргалл», АО «СКТБ по релейной технике», ЗАО «Элси», АО «ОКТБ «ОМЕГА» и др. Практика проводится во 2 семестре.

2.1.3 Практика педагогическая

Цель практики: получение умений и опыта педагогической деятельности.

Задачи практики:

- овладение различными образовательными технологиями, методами и приемами устного и письменного изложения предметного материала;
- овладение методиками оценки контроля знаний студентов по результатам лабораторных и практических занятий;
- овладение навыками проведения лабораторных и практических занятий со студентами младших курсов;
- участие в модернизации или разработке новых лабораторных практикумов;
- участие в разработке учебно-методических материалов.

Место практики в структуре образовательной программы – обязательная часть учебного плана.

Взаимосвязь с другими дисциплинами – практика базируется на знании материалов учебных модулей и дисциплин, освоенных студентами в рамках бакалавриата. Программа практики служит основой для формирования профессиональной компетентности в педагогической деятельности.

Место и время проведения практики – практика проводится на кафедре физики твердого тела и микроэлектроники. Практика проводится в 1, 2 и 3 семестрах.

2.1.4 Практика проектная

Цель практики: повышение качества подготовки выпускников по образовательным программам магистратуры и рост конкурентоспособности выпускников на рынке труда на основе освоения методологии проектного менеджмента и ее применения при разработке и реализации проектов.

Задачи практики:

- создание условий для реализации у обучающихся навыков командной работы, группового сотрудничества;
- создание для обучающихся условия, способствующие развитию инициативности, ответственного подхода к выполнению своей роли в команде, грамотного распределения имеющихся ресурсов;
- создание условия для развития самостоятельности и самоорганизации обучающихся, формирования их креативного мышления, творческого решения нестандартных задач;
- формирование навыков проектного способа достижения цели через решение конкретной проблемы;
- формирование у обучающихся навыков мыслить в проектной логике, нацеленности на результат, планирования своей деятельности с помощью стратегии «цель – средства – результат», навыков критической оценки ситуации;
- формирование у обучающихся навыков управления проектами в разрезе функциональных областей управления проектами.

Место практики в структуре образовательной программы – обязательная часть учебного плана.

Взаимосвязь с другими дисциплинами – практика базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных обучающимися в ходе изучения модуля «Проектный менеджмент».

Программа практики служит основой для последующего прохождения производственной практики и подготовки ВКР.

Место и время проведения практики – практика проводится на кафедре физики твердого тела и микроэлектроники или на местах работы студентов, а именно на производственных предприятиях г. Великий Новгород, таких как: АО «ОКБ-Планета», ЗАО «НПП «Планета-Аргалл», АО «СКТБ по релейной технике», АО «НПП «Старт», ЗАО «Элси», АО «ОКТБ «ОМЕГА» и др. Практика проводится во 2, 3 и 4 семестрах.

2.2 Содержание учебной практики

2.2.1 Содержание учебной практики (НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), практики технологической, практики педагогической)

Содержание учебной практики (НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), практики технологической, практики педагогической) представлено в Таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Содержание учебной практики (НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), практики технологической, практики педагогической)

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики	Вид работ
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		
1	Организационное собрание	Организационное собрание
2	Получение задания на практику	Получение задания на практику
3	Вводный инструктаж	Инструктаж по технике безопасности
4	Выполнение индивидуального задания	Формулировка целей и задач научных исследований по теме ВКР. Анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников. Выбор теоретических и экспериментальных методов и средств решения сформулированных задач. Проведение теоретических и экспериментальных исследований и их анализ
5	Оформление и защита отчета	Подготовка отчета по практике и его защит.
6	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет
Практика технологическая		
1	Организационное собрание	Организационное собрание
2	Получение задания на практику	Получение задания на практику
3	Вводный инструктаж	Инструктаж по технике безопасности
4	Выполнение индивидуального задания	Формулировка целей и задач. Анализ научно-технической литературы. Обоснование выбора методики проведения эксперимента и необходимого технологического и диагностического оборудования. Проведение экспериментальных исследований. Обработка и анализ полученных результатов
5	Оформление и защита отчета	Подготовка отчета по практике и его защита
6	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет
Практика педагогическая		
1	Организационное собрание	Организационное собрание

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики	Вид работ
2	Получение задания на практику	Получение задания на практику
3	Вводный инструктаж	Инструктаж по технике безопасности
4	Выполнение индивидуального задания	Посещение аудиторных занятий преподавателей кафедры с целью ознакомления с методиками проведения занятий и способов контроля знаний обучающихся. Участие в модернизации или разработке новых лабораторных практикумов. Участие в разработке учебно-методических материалов для студентов. Участие в проведении лабораторных и практических занятий со студентами младших курсов
5	Оформление и защита отчета	Подготовка отчета по практике и его защита
6	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

2.2.2 Содержание учебной практики (практики проектной)

Реализуемые в рамках учебной практики (практики проектной) проекты, соответствуют одному из треков:

- научно-исследовательскому,
- предпринимательскому,
- социальному.

Результат проектной работы в рамках любого из треков должен отвечать высоким требованиям по качеству, пройти апробацию на практике и быть готовым к внедрению в научный оборот, экономику города (региона), социальную сферу.

Выбор обучающимися проектов и запись на них осуществляется через витрину проектов. Источниками идей проектов, формирующих витрину проектов, являются:

- внешний заказчик (работодатели, партнеры учебного подразделения);
- внутренний заказчик (подразделения университета);
- проектная идея магистрантов.

Максимальная продолжительность проекта равна трем семестрам (2, 3 и 4 семестры учебного плана). Однако, в соответствии с решаемыми проектом задачами, жизненный цикл проекта может составлять один или два семестра.

Обучающийся вправе выбрать проект из витрины в установленные локальным распорядительным актом сроки. После выбора проекта магистрант должен подать заявку на включение в состав проектной команды.

По каждому проекту имеется техническое задание, которое содержит в себе конкретные проектные задачи для каждого члена проектной команды. Техническое задание предоставляется проектной команде в момент начала работы над проектом.

Контроль формирования проектных компетенций у магистрантов осуществляется исходя из следующих аспектов:

- жесткий регламент технического задания проекта, где четко определены все этапы жизненного цикла проекта;
- контроль за индивидуальной ролью магистранта в проекте с целью определения возможности использования результатов проектной деятельности при выполнении ВКР;
- контроль за продуктовой логикой проекта и реализацией технического задания.

Контрольные точки выполнения проектов отражены в таблице 2.2. Учитывая особенности разрабатываемых магистрантами проектов, возможно применение гибкого подхода к планированию этапов работы и осуществления контроля.

Таблица 2.2 – Контрольные точки выполнения проекта в рамках учебной практики (практики проектной)

Наименование контрольной точки		Экспертный день (Экспертная труба)	Защита предварительного результата	Предзащита	Защита
Продолжительность проекта	1 семестр	9 неделя семестра	Нет	За 1 неделю до защиты	Последняя неделя 2 семестра
	2 семестра		Последняя неделя 2-го семестра		Последняя неделя 3 семестра
	3 семестра		Последняя неделя 2-го и 3-го семестра		Согласно распоряжению
Цель мероприятия		Экспертная оценка промежуточных результатов работы	Оценка результатов, корректировка текущей траектории выполнения проекта и внесение рекомендаций по дальнейшей реализации, в т.ч. в рамках ВКР	Проверка презентации и доклада, подготовка к возможным вопросам на защите	Оценка результата проектной работы
Результат		Баллы (max 50% от семестровых), рекомендации	Оценка (зачет/незачет)	Рекомендации по презентации и докладу	Дифференцированный зачет

3 Оценка качества прохождения учебной практики

Оценка качества прохождения обучающимся учебной практики проходит в рамках промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Необходимым условием допуска обучающегося к дифференцированному зачету по учебной практике (НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), практики технологической, практики педагогической) является представление на кафедру отчета по практике, оформленного в соответствии с требованиями кафедры, при наличии отзыва руководителя практики от профильной организации (от университета, если практика проходит в университете).

Необходимым условием допуска обучающегося к дифференцированному зачету по учебной практике (практике проектной) является выполнение всех контрольных точек, предусмотренных работой над проектом, согласно таблице 2.2. Каждый этап работы над проектом в рамках практики проектной обеспечивается оформлением необходимой документации по результатам экспертной оценки промежуточных результатов работы, предзащиты и защиты проектов.

Контроль прохождения практики осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС).

4 Фонд оценочных средств учебной практики и формы отчетности

4.1 Характеристика фонда оценочных средств

Оценка качества прохождения практики осуществляется с использованием фонда оценочных средств (ФОС), разработанного в соответствии с локальными нормативными актами НовГУ. Количество баллов за каждое оценочное средство и график распределения оценочных средств отражены в Технологической карте (Приложение А).

Фонд оценочных средств учебной практики состоит из оценочных средств текущего контроля и форм отчетности по типам учебной практики.

4.2 Перечень средств текущего контроля

4.2.1 Перечень средств текущего контроля для учебной практики (все типы, кроме практики проектной):

- 1 Отчет по практике.

4.2.2 Перечень средств текущего контроля для учебной практики (практики проектной):

1 Выполнение задач проекта в соответствии с техническим заданием на проект и проектной логикой.

2 Выполнение задач проекта в соответствии с индивидуальной ролью каждого магистранта в проекте.

3 Подготовка презентаций и выступлений для контрольных точек выполнения проекта (Экспертный день, Предзащита проекта, Защита проекта).

4 Продуктовый результат проекта в соответствии с техническим заданием.

4.3 Перечень форм отчетности

4.3.1 Перечень форм отчетности по учебной практике (все типы, кроме практики проектной):

1 Задание на практику.

2 Отчет по практике.

4.3.2 Перечень форм отчетности по учебной практике (практике проектной):

1 Техническое задание на проект.

2 Календарный план выполнения проекта в соответствии с техническим заданием и перечнем этапов и задач.

3 Паспорт проекта.

4 Иерархическая структура работ по проекту.

5 Презентации для контрольных точек выполнения проекта (Экспертный день, Предзащита проекта, Защита проекта).

6 Продуктовый результат проекта (в зависимости от продолжительности и особенностей проекта: Прототип / MVP / Готовый продукт).

7 Акт выполненных работ по проекту (при необходимости).

4.4 Методические рекомендации к использованию оценочных средств

4.4.1 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Перед началом практики студентам выдается задание по следующей форме:

Задание по НИР

(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

студенту _____ группы _____

1 Содержание отчета по практике (перечень подлежащих разработке вопросов)

– Цель и задачи научного исследования.

– Обоснование выбора теоретических и экспериментальных методов и средств решения поставленных задач.

– Анализ литературных и патентных источников

(включая научно-технические отчеты).

– Описание необходимого оборудования для исследований.

- ## 2 Научный руководитель

4 Срок сдачи отчета по практике « » 20 г.

_____ « ____ » _____ 20 ____ г.

ФИО _____ Подпись _____

ФИО Подпись « ____ » _____ 20 ____ г.

4.4.3 Практика педагогическая

Перед началом практики студентам выдается задание по следующей форме:

студенту _____ группы _____

- Задание выдал руководитель практики:
- | | | | |
|-----------|-------|---------|---------------------------|
| _____ | _____ | _____ | « ____ » _____ 20 ____ г. |
| Должность | ФИО | Подпись | |
- Задание принял к исполнению студент:
- | | | |
|-------|---------|---------------------------|
| _____ | _____ | « ____ » _____ 20 ____ г. |
| ФИО | Подпись | |

4.4.4 Методические рекомендации к использованию оценочных средств по учебной практике (практике проектной)

В соответствии с программой учебной практики (практики проектной) магистрантам необходимо выполнить следующие работы:

- изучить техническое задание на проект, выбранный из витрины;
- провести анализ состояния рассматриваемой в проекте проблемы, обосновать ее актуальность;
- определить перечень задач, необходимых для решения проблемы проекта, провести декомпозицию и этапизацию работ по проекту, на основе чего составить календарный план работы по проекту и иерархическую структуру работ по проекту;
- проработать и обосновать предлагаемое проектное решение;
- заполнить паспорт проекта;

- представить результаты проектной деятельности в виде продукта проекта (Прототип / MVP / Готовый продукт);
- подготовить презентации и выступления для контрольных точек выполнения проекта (Экспертный день, Предзащита проекта, Защита проекта).

Примерные вопросы для самостоятельной работы обучающихся во время работы над проектом и во время контрольных точек выполнения проекта (Экспертный день, Предзащита проекта, Защита проекта) по учебной практике (практике проектной):

1. Обоснуйте актуальность проблемы выбранного вами проекта из витрины.
2. К какому проектному треку относится ваш проект?
3. Дайте характеристику методологического, инструментального аппарата, который предполагается использовать в вашем проекте.
4. Каким образом в настоящий момент решается проблема, затрагиваемая в вашем проекте и в чем недостатки существующих методов решения?
5. Какое проектное решение вами предлагается? Представьте его развернутую характеристику.
6. Охарактеризуйте используемую иерархическую структуру работ по проекту
7. Какие инструменты и технологии проектного менеджмента использовались для составления календарного плана работ по проекту?
8. В чем вы видите новизну и уникальность разработанного и предложенного вами проектного решения?
9. Какие риски вы видите при реализации вашего проекта?
10. Где вы представляли результаты своей работы по данному проекту?
11. Как вы оцениваете практическую значимость полученного проектного результата?
12. Каковы перспективы масштабирования результатов вашего проектного решения?

Распределение баллов в семестре по учебной практике (практике проектной) по элементам оценочных средств представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение баллов в рамках семестра по учебной практике (практике проектной) по элементам оценочных средств

№	Оценочные средства для текущего контроля	Баллы	Ответственный за оценку	Проверяемые компетенции
1	Календарный план проекта	15	Координатор проекта	УК-2, УК-3
2	Паспорт проекта (первая часть)	10	Координатор проекта	
3	Оценка координатора проекта членов команды	20	Координатор проекта	
4	Экспертная оценка промежуточных результатов работы	30	Экспертная комиссия	
Рубежная аттестация		75		
1	Структурная декомпозиция работ	10	Координатор проекта	УК-2, УК-3
2	Паспорт проекта (вторая часть)	10	Координатор проекта	
3	Оценка координатора проекта членов команды	15	Координатор проекта	
4	Защита проекта	40	Экспертная комиссия	
Промежуточная аттестация				
	Дифференцированный зачет	-		
	ИТОГО	150		

Критерии оценки различных элементов оценочных средств представлены в Приложении Б.

Оценочные листы координатора проекта членов проектной команды для рубежной и промежуточной аттестаций по учебной практике (практике проектной) представлены в Приложении В.

Паспорт проекта для учебной практики (практики проектной) представлен в Приложении Г.

Оценочные листы для Экспертной оценки промежуточных результатов работы и Защиты проекта представлены в Приложениях Д и Е.

5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, представлен в приложении Ж.

6 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в приложении Ж.

7 Материально-техническое обеспечение практики

7.1 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

При прохождении практики обучающиеся имеют индивидуальный неограниченный доступ к помещению для самостоятельной работы, оснащеному компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную библиотечную систему (ЭБС) научных и образовательных ресурсов НовГУ. Для проведения аттестации по учебной практике необходима лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами.

7.2 Практика технологическая

При прохождении практики на кафедре физики твердого тела и микроэлектроники студенты под руководством преподавателей кафедры могут использовать следующее оборудование (в зависимости от индивидуального задания на практику):

в учебно-научной лаборатории атомно-силовой микроскопии (Центр коллективного пользования):

- опто-электронная система морфологического анализа, в составе исследовательский модуль Наноздюкатор 11;
 - опто-электронная система морфологического анализа, в составе исследовательский модуль Солвер Некст;
 - спектрометр-ИК Фурье с приставками, приспособлениями и программным обеспечением;
 - спектрофотометр V670 УФ-ВИД-БЛИК JASCO;
 - монохроматор;
 - установка измерения эффекта Холла HMS5000-055T;
- в лаборатории метрологии:
- система позиционирования и контактирования для проведения параметрического анализа: зондовая станция EPS150Triax (на базе MPS150);
 - система для измерения параметров п/п приборов Keithley4200-SCS.

В случае прохождения практики по месту работы, студенты используют оборудование предприятий, материально-техническое обеспечение которых соответствует требованиям ОП по направлению 11.04.04. Примеры используемого оборудования:

- установка плазмохимического травления Sentech SI-500;
- установка электронно-лучевого напыления EvoVac;
- установка магнетронного распыления UBN – 71П – 3;
- полуавтоматическая станция Cascade Microtech и измеритель Agilent B1505A;
- установка ионной имплантации «Везувий-1»;
- установка нанесения резиста Sawatec SM – 180 – BM;
- установка сушки резиста Sawatec HP – 200 – Z – HMDS;
- комплекс электронно-лучевой литографии Raith Nanosuit;

– профилометр Talysurf CCI фирмы Taylor Hobson.

Защита отчетов по практике проводится в лекционной аудитории кафедры ФТТМ, оснащенной мультимедийными средствами.

7.3 Практика педагогическая

Практика проводится в лабораториях и лекционных аудиториях кафедры, материально-техническое обеспечение которых соответствует проводимым в них дисциплинам.

7.4 Практика проектная

Практика проводится на кафедре физики твердого тела и микроэлектроники или на местах работы студентов, а именно на производственных предприятиях г. Великий Новгород, таких как: АО «ОКБ-Планета», ЗАО «НПП «Планета-Аргалл», АО «СКТБ по релейной технике», АО «НПП «Старт», ЗАО «Элси», АО «ОКТБ «ОМЕГА» и др.

8 Порядок согласования и обновления рабочей программы

Данная рабочая программа согласована с управлением образовательных программ.

Ежегодная актуализация рабочей программы Учебной практики производится на основании Положения «Об основных профессиональных образовательных программах высшего образования – программах бакалавриата, программах специалитета, программах магистратуры на основе Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, утвержденных с учетом профессиональных стандартов (ФГОС 3++)» путем формирования Листа актуализации рабочей программы (Приложение И).

Приложение А
(обязательное)
Технологическая карта учебной практики

Наименование типов практик	Трудоемкость (Т)		Семестр	Оценочные средства	Максим. кол-во баллов (50 x T)
	3Е	неделя			
1 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	3	2	1	Отчет по практике Дифференцированный зачет	150
2 Практика технологическая	6	4	2	Отчет по практике Дифференцированный зачет	300
3 Практика педагогическая	9	6	1,2,3	Отчет по практике Дифференцированный зачет	150x3
4 Практика проектная	9	1-18	2,3,4		150x3
Запись в витрину проектов		4			
Работа над проектом		5-8		Календарный план проекта Паспорт проекта (первая часть) Оценка координатора проекта членов команды	15 10 20
Экспертная труба		9		Экспертная оценка промежуточных результатов работы	30
Рубежная аттестация		9			75
Работа над проектом		10-17		Структурная декомпозиция работ Паспорт проекта (вторая часть) Оценка координатора проекта членов команды	10 10 15
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		18		Защита проекта	40
Итого:		27			

Критерии оценки качества освоения обучающимися Учебной практики:

- отлично – (90-100) % от 50 x T
- хорошо – (70-86) % от 50 x T
- удовлетворительно – (50-69) % от 50 x T
- неудовлетворительно – менее 50 % от 50 x T

Приложение Б
(обязательное)
**Критерии оценки элементов оценочных средств
по учебной практике (практике проектной)**

Таблица Б.1 – Критерии оценки координатора проекта членов команды

Критерии оценки
<i>Активность работы во время проектных встреч</i>
<i>Индивидуальный вклад в решение проектных задач</i>
<i>Выполнение своей функциональной роли</i>
<i>Инициативность в решении проектных задач / командной работы</i>
<i>Освоение /применение навыков, знаний, компетенции для проекта</i>

Таблица Б.2 – Критерии оценки паспорта проекта

Критерии оценки
<i>Наличие всех предусмотренных компонентов в паспорте проекта</i>
<i>Оригинальность и реализуемость проектной идеи</i>
<i>Грамотность формулировки цели и актуальности проекта</i>
<i>Соответствие проблеме, цели, целевой аудитории проекта</i>
<i>Полнота и обоснованность описания концепции проекта и предлагаемого решения</i>

Таблица Б.3 – Критерии оценки календарного плана проекта

Критерии оценки
<i>Наличие полного перечня запланированных этапов (подэтапов), мероприятий, работ по проекту</i>
<i>Наличие начала и общей продолжительности проекта и отдельных его этапов</i>
<i>Логическая последовательность и взаимозависимость этапов (подэтапов), работ, мероприятий проекта</i>
<i>Наличие установленных ресурсов (затрат) и ответственных за каждый этап (подэтап), работу, мероприятие проекта</i>
<i>Наличие графического представления календарного плана (например, в форме сетевых моделей, линейного графика (диаграмма Ганта), циклограммы)</i>
<i>Наличие матричного (табличного) представления календарного плана</i>

Таблица Б.4 – Критерии оценки иерархической структуры работ (ИСР) проекта

Критерии оценки
<i>Выполнение правила 100%: в структуру собираются все создаваемые продукты, результаты работ, операций по проекту</i>
<i>Выполнения правила взаимоисключения элементов: полученные объекты не должны смешиваться на одном уровне и дублироваться в разных иерархических разделах, т.е. в иерархии не допустимы два или более элемента с идентичным содержанием</i>
<i>Каждый элемент структуры имеет измеримый результат</i>
<i>Каждый результат вышестоящего элемента носит агрегированный характер, т.е. является итогом результатов «дочерних» элементов декомпозиции</i>
<i>Наличие графического представления ИСР проекта, построенной хотя бы по одному подходу (продуктовый, функциональный, по фазам жизненного цикла и др.)</i>

Таблица Б.5 – Критерии экспертной оценки промежуточных результатов работы

Критерии оценки
<i>Обоснование актуальности проекта для решения задач развития университета, города, региона, страны</i>
<i>Соответствие цели и задач проекта существующей проблеме, отраженной в техническом задании</i>
<i>Соблюдение логики поэтапного планирования работ в проекте</i>
<i>Достижимость ожидаемого продуктового результата проекта</i>
<i>Ресурсное обоснование проекта</i>
<i>Обоснование возможных рисков проекта</i>

Таблица Б.6 – Критерии защиты проекта

Критерии оценки
<i>Глубина изучения проблемы, которую призван решить проект</i>
<i>Соответствие результатов проекта заявленным целям и задачам, степень их достижения</i>
<i>Наличие и значимость продуктового результата проекта, возможность его практического использования в производственной, социальной сфере, в научных исследованиях</i>
<i>Уникальность результатов проекта</i>
<i>Презентация проекта</i>

Приложение В
**Оценочные листы координатора проекта
по учебной практике (практике проектной)**

**Оценочный лист координатора проекта членов команды
(рубежная аттестация)**

Проект (название) _____

ФИО координатора проекта _____

Оценивается вклад каждого участника команды (0-20 баллов)

0 – не принимал участия в решении проектных задач

4 – весомый вклад в проект и развитие команды

№	Участник команды (ФИО, № академической группы)	Активность работы во время проектных встреч (0-4)	Индивидуальный вклад в решение проектных задач (0-4)	Выполнение своей функциональной роли (0-4)	Инициативность в решении проектных задач / командной работы (0-4)	Освоение/ применение навыков, знаний, компетенции для проекта (0-4)	ИТОГО (0-20)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

**Оценочный лист координатора проекта членов команды
(промежуточная аттестация)**

Проект (название) _____

ФИО координатора проекта _____

Оценивается вклад каждого участника команды (0-15 баллов)

0 – не принимал участия в решении проектных задач

3 – весомый вклад в проект и развитие команды

№	Участник команды (ФИО, № академической группы)	Активность работы во время проектных встреч (0-3)	Индивидуальный вклад в решение проектных задач (0-3)	Выполнение своей функциональной роли (0-3)	Инициативность в решении проектных задач / командной работы (0-3)	Освоение/ применение навыков, знаний, компетенции для проекта (0-3)	ИТОГО (0-15)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

Приложение Г
Паспорт проекта для учебной практики (практики проектной)

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Раздел	Описание содержания раздела
Первая часть паспорта проекта	
Название проекта	Отражает основную идею проекта
Команда проекта	ФИО, направление подготовки, используемые в проекте компетенции
Наставник команды	ФИО, должность, подразделение НовГУ
Сроки выполнения проекта	
Тип проекта	• Предпринимательский • Социальный • Инновационный • Научно-исследовательский • Креативный
Проблема, которую решает проект	Сложности, затруднения, препятствия, которые будут преодолены с помощью проекта
Эффекты и индикаторы успешности реализации проекта	Представьте не менее одного исчислимого показателя и не менее двух нечислимых
Актуальность	Описание подходов к решению проблемы в мировой повестке, российской, областной, на уровне университета
Целевая аудитория	Характеристики целевой аудитории (социальные, экономические, поведенческие и т.д.). Подтвердите ссылками на исследования по данной целевой аудитории, результатами собственных опросов
Цель	Что будет достигнуто? Когда? Как? Как вы измерите уровень достижения результата?
Задачи	Действия, необходимые для достижения цели
Конкуренты и аналоги	Кто еще решает данную проблему? Каковы характеристики его решения? Чем оно лучше/слабее вашего?
Новизна	Чем ваше решение принципиально отличается от аналогов и конкурентов? Преимущества вашего решения
Вторая часть паспорта проекта	
Риски	Внешние и внутренние риски. Их оценка и меры по предотвращению
Результат/продукт	Опишите ваш продукт в виде ценностного предложения (подробное и полное описание продуктового результата проекта)
Ключевые характеристики продукта: А. Исчислимые Б. Неисчислимые	Представьте не менее трех исчисляемых показателей и не менее двух нечислимых
Необходимые ресурсы, в том числе смета расходов	
Источник и объемы доходов	
Каналы продвижения	Один – два основных канала продвижения с учётом поведения вашей целевой аудитории. Один запасной с учетом слабых сторон основных каналов
Партнеры, в том числе заказчик проекта	Возможные/реальные партнеры проекта, их интересы
Достигнутый уровень результата	• Прототип • MVP • Готовый продукт
Этап реализации	• Концепция • Апробирован • Доработан по результатам апробации • Подготовлен к продаже • Представлен на акселераторы, конкурсы, гранты

Приложение Д
Оценочный лист эксперта
для Экспертной оценки промежуточных результатов работы

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ЭКСПЕРТА
(Экспертная оценка промежуточных результатов работы)

Название проекта _____
Проектный трек _____
Ф.И.О. эксперта _____

Критерии оценки	Балл эксперта
1. Обоснование актуальности проекта для решения задач развития университета, города, региона, страны <i>0-5 баллов</i>	
2. Соответствие цели и задач проекта существующей проблеме, отраженной в техническом задании <i>0-5 баллов</i>	
3. Соблюдение логики поэтапного планирования работ в проекте <i>0-5 баллов</i>	
4. Достижимость ожидаемого продуктового результата проекта <i>0-5 баллов</i>	
5. Ресурсное обоснование проекта <i>0-5 баллов</i>	
6. Обоснование возможных рисков проекта <i>0-5 баллов</i>	
Сумма:	

Дополнительные комментарии и рекомендации:

Дата

Эксперт

_____/_____

Приложение Е
Оценочный лист эксперта для Защиты проектов

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ЭКСПЕРТА
(Защита проекта)

Название проекта

Проектный трек

Ф.И.О. эксперта

Критерии оценки	Балл эксперта
Актуальность проекта для решения задач развития университета, города, региона, страны ДА / НЕТ <i>(нужное подчеркнуть)</i>	-
1. Глубина изучения проблемы, которую призван решить проект <i>(степень изученности проблемы, обоснование ее актуальности)</i> 0-8 баллов	
2. Соответствие результатов проекта заявленным целям и задачам, степень их достижения <i>(соответствие, полнота выполнения)</i> 0-8 баллов	
3. Наличие и значимость продуктового результата проекта, возможность его практического использования в производственной, социальной сфере, в научных исследованиях <i>(внедрение (полное/частичное) результатов проекта, использование результатов для целей новых исследований и т.д.)</i> 0-8 баллов	
4. Уникальность результатов проекта <i>(новые методы, подходы, способы, инструменты решения существующих проблем, применение существующих методов, подходов, способов, инструментов для решений иных проблем, применение их в других условиях, усовершенствование существующих методов, подходов, способов, инструментов)</i> 0-8 баллов	
5. Презентация проекта <i>(полнота, ясность, логичность, аргументированные ответы на вопросы)</i> 0-8 баллов	
Сумма:	

Дополнительные комментарии и рекомендации:

Дата

Эксперт

_____/_____

Приложение Ж
(обязательное)
Карта учебно-методического обеспечения учебной практики

Таблица Б.1 – Основная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1 Шкляр М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2009. - 242,[2]с. - Библиогр.: с. 242-243. - Прил.: с. 213-241. - ISBN 978-5-394-00392-9	6	
Шкляр М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2009. - 243, [1] с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 242-243. - Прил.: с. 213-241. - ISBN 978-5-394-02162-6	1	
Шкляр М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие : для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 6-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2016. - 206, [1] с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 195-196. - Прил.: с. 197-206. - ISBN 978-5-394-02518-1	1	
2 Кузнецов И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие : для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - 2-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2016. - 282, [1] с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 280-282. - Слов.: с. 259-279. - ISBN 978-5-394-02653-9	10	
Электронные ресурсы		
1 Портал по нанотехнологиям. – URL: https://physicsworld.com/c/materials/ . – Текст: электронный.		
2 Портал «Российская национальная нанотехнологическая сеть». – URL: http://www.rusnanonet.ru/ . – Текст: электронный.		

Таблица Б.2 – Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1 Использование активных и интерактивных образовательных технологий в учебном процессе вуза : методические рекомендации / сост. Е. Ю. Игнатьева ; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2013. - 84, [1] с	20	
2 Средства оценивания результатов обучения студентов вуза : методические рекомендации / сост. Е. Ю. Игнатьева ; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2014. - 62, [1] с.	10	
3 Чернышов Е. А. Основы инженерного творчества в дипломном проектировании и магистерских диссертациях : учебное пособие для вузов. - Москва : Высшая школа, 2008. - 252,[3]с. : ил. - Библиогр.: с. 254. - Прил.: с. 227-253. - ISBN 978-5-06-005735-5	17	
Электронные ресурсы		
1 Сайт компании Synopsys (Sentaurus TCAD). - URL: http://www.synopsis.com/ . - Текст: электронный.		
2 Сайт компании Cadence (PSPICE). - URL: https://www.cadence.com/en_US/home.html . - Текст: электронный.		
3 Сайт корпорации Linear Technology (LTSPICE). - URL: https://www.analog.com/en/index.html . - Текст: электронный.		
4 Русскоязычные информационные сайты Matlab и Simulink. - URL: https://hub.exponenta.ru/ . - Текст: электронный.		

Новгородский государственный
университет им. Ярослава Мудрого
Научная библиотека
Сектор учета

Таблица Б.3 – Информационное обеспечение

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
ЭБС «Электронная библиотечная система Новгородского государственного университета» (ЭБС НовГУ). Универсальный ресурс. Внутривузовские издания НовГУ.	Договор № 230 от 30.12.2022 с ООО «КДУ»	бессрочный
ЭБС «Лань» Единая профессиональная база данных для классических вузов – Издательство Лань «ЭБС» ЭБС ЛАНЬ	Договор от 23.12.2022 № 28/ЕП(У)22 с ООО «Издательство ЛАНЬ»	01.01.2023-31.12.2023
ЭБС «ЛАНЬ» Универсальный ресурс	Договор от 09.11.2020 № СЭБ НВ-283 с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	09.11.2020 - 31.12.2023
«ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru » Универсальный ресурс.	Договор от 23.12.2022 № 25/ЕП(У)22 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	01.01.2023 - 31.12.2023
«Национальная электронная библиотека» Универсальный ресурс.	Договор от 14.03.2022 № 101/НЭБ/2338-п с ФБГУ «Российская Государственная библиотека»	14.03.2022 - 14.03.2027
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-

Проверено НБ НовГУ

Зав. кафедрой

« 11 »

подпись

05

2023 г.

И.О.Фамилия

Новгородский государственный
университет им. Ярослава Мудрого
Научная библиотека
Сектор учета

Приложение И (обязательное)

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
 Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
 Разработчик: _____
 Зав. кафедрой _____

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
 Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
 Разработчик: _____
 Зав. кафедрой _____

Рабочая программа актуализирована на 20__ / 20__ учебный год.
 Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
 Разработчик: _____
 Зав. кафедрой _____

Перечень изменений, внесенных в рабочую программу:

[illegible]