

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Кафедра физики и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

С.М. Аракелян

подпись

«02» сентября 2019

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для государственной итоговой аттестации магистров
по направлению подготовки
12.04.05 - Лазерная техника и лазерные технологии

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (ГИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению 12.04.05 - Лазерная техника и лазерные технологии.

Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП соответствующим требованиям ФГОС.

ГИА по направлению 12.04.05 - Лазерная техника и лазерные технологии включает в себя защиту магистерской выпускной квалификационной работы.

2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС ВО

В соответствии с требованиями ФГОС ВО государственная итоговая аттестация обеспечивает контроль полноты формирования следующих общекультурных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник по программе магистратуры по направлению подготовки 12.04.05 - Лазерная техника и лазерные технологии в соответствии с основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) и видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры.

Состав компетенций и планируемые результаты

| Коды компетенций по ФГОС | Компетенции | Планируемые результаты |
|--------------------------|---|---|
| УК-1 | Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | Знать: <ul style="list-style-type: none">• принципы системного подхода при анализе проблемных ситуаций;• основные проблемы и тенденции развития области профессиональной деятельности;• методы научного познания; Уметь: <ul style="list-style-type: none">• описывать проблемную ситуацию как систему;• определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации;• создавать аналитические обзоры по заданной теме, сопоставляя данные различных источников с использованием критериального подхода; Владеть: <ul style="list-style-type: none">• навыками использования логико-методологического инструментария для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области;• навыками разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов; |
| УК-2 | Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | Знать: <ul style="list-style-type: none">• особенности проектной работы в области профессиональной деятельности;• отечественные и международные стандарты по качеству; Уметь: <ul style="list-style-type: none">• выявлять резервы и разрабатывать меры по обеспечению режима ресурсоэффективности при выполнении проекта;• формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; Владеть: <ul style="list-style-type: none">• навыками формулирования на основе поставленной проблемы проектной задачи и способа её решения через реализацию проектного управления;• навыками организации и координации работы участников проекта и планирования последовательности шагов для достижения результата;• навыками публичного представления результатов проекта (или |

| | | |
|-------|---|--|
| | | отдельных его этапов) в форме отчётов, статей, выступлений на конференциях, семинарах и т.п.; |
| УК-3 | Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы, методы и средства организации командного взаимодействия; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели; • оценивать последствия (результаты) как личных, так и коллективных действий; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками организации и руководства работой команды; • навыками корректировки своих действий в социальной и профессиональной деятельности с учётом особенностей поведения и мнений людей, с которыми осуществляется взаимодействие; |
| УК-4 | Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • виды и способы академического и профессионального взаимодействия; традиции и особенности ведения деловой переписки на русском и иностранном языках; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • писать, переводить (письменно) и редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.); • представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками аргументированного и конструктивного отстаивания своих позиций и идей в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и на иностранном языке; • навыками ведения деловой переписки на русском и иностранном языках; |
| УК-5 | Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общечеловеческие моральные и этические нормы; • причины появления социальных обычаев и различий в поведении людей, в том числе в рамках профессиональной деятельности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач; |
| УК-6 | Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • требования рынка труда в профессиональной области к уровню подготовки и способности самосовершенствования работников; • способы повышения профессионального уровня; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать свою деятельность, соотносить цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками определения приоритетов своей деятельности, выстраивания и реализации траектории саморазвития; |
| ОПК-1 | Способность представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правовые основы охраны объектов исследования; • виды и формы охраняемых документов, их характеристики; • особенности охраны объектов интеллектуальной собственности в области лазерной техники и лазерных технологий; • современные проблемы и специфику исследований и разработок в области лазерной техники, оптических материалов и лазерных технологий; • отечественные и международные стандарты по качеству и особенности их применения в области лазерной техники и лазерных |

| | | |
|-------|---|--|
| | <p>задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учётом специфики исследований и разработки лазерной техники, оптических материалов и лазерных технологий</p> | <p>технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> • современную научную картину мира; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять актуальную нормативную документацию в области профессиональной деятельности; • выбирать и использовать адекватные поставленной задаче методы её решения, в том числе нетрадиционные и использующие междисциплинарные знания; • работать с записями по качеству; • выявлять естественнонаучную сущность проблемы; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками оценки патентоспособности вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений; • навыками систематизации и анализа отобранной документации в области научных исследований и защиты интеллектуальной собственности; • навыками выработки стратегии и оценки достижимости решения задач исследований и разработок в области лазерной техники, оптических материалов и технологий с учётом правовых ограничений и соблюдения стандартов по качеству; • навыками формулирования целей и задач исследований и разработок с учётом сложившихся норм и традиций научного познания мира; |
| ОПК-2 | <p>Способность организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с методами и средствами оптических и лазерных исследований</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы определения патентной чистоты объекта техники; • актуальную нормативную документацию в области профессиональной деятельности; • методы анализа научных данных; • методы и средства планирования и организации исследований и разработок; • методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; • основные источники научно-технической информации в области лазерной техники и лазерных технологий; • способы и средства представления результатов интеллектуальной деятельности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники; • определять показатели технического уровня объекта техники и (или) результатов научных исследований в области информационных технологий; • применять нормативную документацию, связанную с проведением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; • применять методы проведения экспериментов; • оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в том числе на иностранном языке; • анализировать научные данные, результаты экспериментов и наблюдений; • представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности в области оптических и лазерных исследований; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками оформления отчёта о патентных исследованиях; • навыками составления планов проведения исследований и разработок; • навыками организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок, в том числе на иностранном языке; • навыками сбора, обработки, анализа и обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; • навыками составления отчётов по теме или по результатам проведённых исследований; |

| | | |
|-------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • навыками публичного представления и защиты полученных результатов интеллектуальной деятельности; |
| ОПК-3 | Способность приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • требования информационной безопасности; • информационно-коммуникационные технологии, используемые при решении прикладных и фундаментальных задач в области профессиональной деятельности; • роль междисциплинарного подхода в современной методологии научного познания; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учётом требований информационной безопасности; • предлагать собственные идеи и подходы к решению инженерных задач; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками предварительной оценки по различным критериям и сравнения альтернатив при выборе информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности; • навыками использования междисциплинарных знаний при решении инженерных и научных задач в области профессиональной деятельности; |
| ПК-1 | Способность анализировать научно-техническую проблему, формулировать цель, задачи и план научного исследования в области лазерной техники и технологий | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • типовую структуру описания научного исследования на этапе его планирования; • примеры постановки задач научных исследований в области лазерной техники и лазерных технологий и в смежных областях; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • работать с источниками информации о программах финансовой поддержки научных исследований; • определять актуальность планируемых научных исследований на основе анализа источников научно-технической информации в области лазерной техники и лазерных технологий; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками составления описания планируемого научного исследования; • навыками использования междисциплинарного подхода при анализе научно-технической проблемы и планировании исследований в области лазерной техники и лазерных технологий; |
| ПК-2 | Способность проводить теоретические и экспериментальные исследования лазерной техники, лазерных опто-электронных приборов и систем | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы и средства измерений параметров лазерного излучения; • методы математического моделирования в области профессиональной деятельности; • требования безопасности при проведении экспериментальных исследований лазерной техники, лазерных опто-электронных приборов и систем; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • измерять параметры лазерного излучения; • разрабатывать модели исследуемых процессов и явлений в области профессиональной деятельности; • участвовать в теоретических и экспериментальных исследованиях в области лазерной техники и лазерных технологий; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками целенаправленного планирования экспериментов; • навыками проведения математических и физических экспериментов в области профессиональной деятельности и анализа их результатов; • навыками использования средств автоматизации при проведении экспериментальных исследований; |
| ПК-3 | Способность проводить | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • расчётные соотношения и методики расчёта при конструировании |

| | | |
|------|--|---|
| | расчёты для определения необходимых требований к параметрам гетероструктуры и конструкции излучающего элемента полупроводникового лазера | излучающих элементов полупроводниковых лазеров и вспомогательных систем; Уметь: • определять набор необходимых требований и ограничений при конструировании излучающих элементов полупроводниковых лазеров и вспомогательных систем; Владеть: • навыками выполнения расчётов для определения необходимых требований к параметрам гетероструктуры и конструкции излучающих элементов полупроводниковых лазеров и вспомогательных систем; |
| ПК-4 | Способность рассчитывать отдельные параметры волоконного лазера и входящих в него компонентов | Знать: • области применения, принципы действия, компоненты и типичные выходные характеристики волоконных лазеров; Уметь: • анализировать возможные области применения волоконного лазера в зависимости от его характеристик; • выполнять расчёт параметров волоконных лазерных систем и входящих в них компонентов; Владеть: • навыками анализа конкурентоспособности разрабатываемых лазерных систем; • навыками расчёта параметров волоконного лазера и параметров входящих в него компонентов; |
| ПК-5 | Способность проектировать твердотельные лазерные системы (элементы таких систем) с лазерной диодной накачкой | Знать: • основные принципы проектирования лазерных твердотельных систем, в том числе специфику проектирования систем с лазерной диодной накачкой; Уметь: • выполнять расчёт основных параметров элементов твердотельных лазерных систем с лазерной диодной накачкой; Владеть: • навыками проектирования элементов твердотельных лазерных систем с лазерной диодной накачкой; |
| ПК-6 | Способность разрабатывать элементы (в том числе активные) лазерных систем на основе наноструктурированных материалов | Знать: • основные физические принципы функционирования лазерных элементов, изготовленных на основе наноструктурированных материалов; • принципы технологии изготовления оптической керамики, в том числе лазерной нанокерамики; Уметь: • разрабатывать элементы лазерных систем на основе наноструктурированных материалов; • анализировать свойства и характеристики наноструктурированных материалов, в том числе с использованием методов математического моделирования; Владеть: • навыками конструирования активных элементов лазерных систем, выполненных из наноструктурированных материалов; • навыками выполнения сравнительной оценки наноструктурированных материалов при планировании их использования в лазерных системах; |
| ПК-7 | Способность проектировать системы транспортировки и наведения лазерного излучения | Знать: • принципы функционирования электронных компонентов, используемых в системах управления лазерами; • физические принципы, лежащие в основе процессов, протекающих при распространении лазерного излучения через вещество; • основные принципы проектирования систем транспортировки лазерного излучения; Уметь: • проектировать электронные модули управления лазерными системами; |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • моделировать процессы эволюции лазерного излучения при его генерации и транспортировке; • проектировать конструктивные элементы систем транспортировки и наведения лазерного излучения; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками разработки и конструирования электронных модулей; • способностью составлять и оперировать математическими моделями распространения лазерного излучения; • навыками проектировки систем транспортировки и наведения лазерного излучения; |
|--|---|

3. Выпускная квалификационная работа на степень магистра

Для оценки защиты ВКР формируется ГЭК, в состав которой входят ведущие специалисты – представители работодателей в соответствующей области деятельности и ИПС кафедры, имеющими ученое звание и (или) ученую степень. ВКР оценивается комиссией на основании следующих критериев.

Схема формирования итоговой оценки при защите выпускной квалификационной работы магистра направления 12.04.05 - Лазерная техника и лазерные технологии

| Характеристика работы | | Баллы |
|---|--|-------------|
| 1. Оценка работы по формальным критериям | | |
| 1.1. | Работа с литературными источниками (достаточное количество актуальных источников, полнота цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы) УК-1, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-1 | 0-5 |
| 1.2. | Качество оформления ВКР. Соответствие ВКР «Регламенту оформления ВКР по основным профессиональным образовательным стандартам высшего образования ВлГУ» и методическим указаниям кафедры УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7 | 0-5 |
| ВСЕГО БАЛЛОВ | | 0-10 |
| 2. Оценка работы по содержанию | | |
| 2.1. | Постановка задачи. Введение содержит следующие обязательные элементы: - актуальность темы и практическая значимость работы; - цель ВКР, соответствующая заявленной теме; - круг взаимосвязанных задач, определенных поставленной целью; - объект исследования; - предмет исследования. УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ПК-1 | 0-5 |
| 2.2. | Содержательность и глубина проведенного обзора литературных источников, постановки задачи, анализа и выбора методов и подходов к решению задачи УК-1, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6 | 0-10 |
| 2.3. | Содержательность и глубина проведенного теоретического исследования поставленной проблемы, а также выполненных расчетов, проведенных экспериментальных исследований УК-1, УК-2, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 | 0-20 |
| 2.4. | Содержательность экономической и организационной характеристики объекта исследования УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 | 0-5 |
| 2.5. | Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций, предложенных подходов и методов решения, новизна конструкторских и технологических решений | 0-15 |

| | | | |
|--|---|--------------|------|
| | УК-3, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 | | |
| | | ВСЕГО БАЛЛОВ | 0-55 |
| 3. Оценка защиты выпускной квалификационной работы | | | |
| 3.1. | Качество доклада (структурированность, полнота раскрытия решенных задач для достижения поставленной цели, аргументированность выводов, включая чертежную документацию) УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2 | 0-5 | |
| 3.2. | Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность) УК-4, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2 | 0-5 | |
| 3.3. | Ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления) УК-1, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1 | 0-25 | |
| | | ВСЕГО БАЛЛОВ | 0-35 |
| СУММА БАЛЛОВ | | 100 | |

Шкала соотношения баллов и оценок

| Оценка | Количество баллов |
|-------------------------|-------------------|
| «2» неудовлетворительно | 0-60 |
| «3» удовлетворительно | 61-73 |
| «4» хорошо | 74-90 |
| «5» отлично | 91-100 |

На основании указанных выше критериев формируется итоговая оценка по ВКР (форма оценочного листа приведена в приложении 1).

Для оценки уровня освоения сформированных компетенций руководителем ВКР заполняется оценочный лист (приложение 2) и составляется отзыв руководителя.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании учебно-методической комиссии направления 12.04.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»
 Протокол № 1 от 02.09.2019 года

Председатель комиссии 12.04.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»

С.М. Аракелян

Рецензент генеральный директор ООО «ВладИнТех»

А.В. Осипов

Оценочный лист результатов защиты выпускной квалификационной работы магистра

| Критерии оценки | БАЛЛЫ | Универсальные компетенции: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6 | Общепрофессиональные компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 | Профессиональные компетенции (по типам задач профессиональной деятельности) | | Итого |
|--|------------|--|--|--|---|-------|
| | | | | научно-исследовательский: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4 | проектно-конструкторский: ПК-5, ПК-6, ПК-7 | |
| 1. Оценка работы по формальным критериям | | | | | | |
| 1.1. Работа с литературными источниками | 0-5 | | | | | |
| 1.2. Качество оформления ВКР | 0-5 | | | | | |
| 2. Оценка работы по содержанию | | | | | | |
| 2.1. Постановка задачи | 0-5 | | | | | |
| 2.2. Содержательность и глубина проведенного обзора литературных источников (1 глава) | 0-10 | | | | | |
| 2.3. Содержательность и глубина проведенного исследования (2 глава) | 0-20 | | | | | |
| 2.4. Содержательность экономической и организационной характеристики объекта исследования | 0-5 | | | | | |
| 2.5. Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций, предложенных подходов и методов решения, новизна конструкторских и технологических решений | 0-15 | | | | | |
| 3. Оценка защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | |
| 3.1. Качество доклада | 0-5 | | | | | |
| 3.2. Качество и использование презентационного материала | 0-5 | | | | | |
| 3.3. Ответы на вопросы комиссии | 0-25 | | | | | |
| Сумма | 100 | | | | | |

| Дополнительные критерии | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Оценка руководителя ВКР | | | | | | |
| Наличие публикаций и актов (справок) о внедрении | | | | | | |

Оценочный лист студента руководителем выпускной квалификационной работы

| Коды компетенций | Компетенции | Уровень владения | | | |
|---------------------|--|------------------|-------------|-------------------|-------------|
| | | 2 – низкий | 3 – средний | 4 – выше среднего | 5 – высокий |
| УК-1 | Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | | | | |
| УК-2 | Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | | | | |
| УК-3 | Способность организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели | | | | |
| УК-4 | Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | | | | |
| УК-5 | Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | | | | |
| УК-6 | Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки | | | | |
| ОПК-1 | Способность представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учётом специфики исследований и разработки лазерной техники, оптических материалов и лазерных технологий | | | | |
| ОПК-2 | Способность организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с методами и средствами оптических и лазерных исследований | | | | |
| ОПК-3 | Способность приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач | | | | |
| ПК-1 | Способность анализировать научно-техническую проблему, формулировать цель, задачи и план научного исследования в области лазерной техники и технологий | | | | |
| ПК-2 | Способность проводить теоретические и экспериментальные исследования лазерной техники, лазерных оптико-электронных приборов и систем | | | | |
| ПК-3 | Способность проводить расчёты для определения необходимых требований к параметрам гетероструктуры и конструкции излучающего элемента полупроводникового лазера | | | | |
| ПК-4 | Способность рассчитывать отдельные параметры волоконного лазера и входящих в него компонентов | | | | |
| ПК-5 | Способность проектировать твердотельные лазерные системы (элементы таких систем) с лазерной диодной накачкой | | | | |
| ПК-6 | Способность разрабатывать элементы (в том числе активные) лазерных систем на основе наноструктурированных материалов | | | | |
| ПК-7 | Способность проектировать системы транспортировки и наведения лазерного излучения | | | | |
| СРЕДНИЙ БАЛЛ | | | | | |

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2019/2021 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.2019 года

Заведующий кафедрой _____ *С.С. Ваккерелу*

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____