



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет оптического приборостроения
Кафедра оптико-электронных приборов



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
24 марта 2025 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
«ВЫПОЛНЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 12.04.02 Оптотехника

Направленность(профиль) подготовки: Оптико-электронные приборы и системы

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 9 з.е.
в академических часах: 324 ак.ч.

Москва, 2025

Разработчики:

Заведующий кафедрой Оптико-электронных приборов, д.н.,
профессор Соломатин В. А.

Программа государственной итоговой аттестации «выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.02 Оптотехника, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 941

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Оптического приборостроения	Председатель ученого совета факультета	Торшина И. П.	Рассмотрено	15.01.2025, № 2/24-25

1. Цель, формы и объем государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по образовательной программе высшего образования: направление подготовки 12.04.02 Оптотехника, профиль подготовки Оптико-электронные приборы и системы.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе высшего образования: направление подготовки 12.04.02 Оптотехника, профиль подготовки Оптико-электронные приборы и системы.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме: защиты выпускной квалификационной работы.

Объем государственной итоговой аттестации составляет 324 академических часов (9 зачетных единиц). Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы осуществляется в течение 6 недель.

2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1. Вид выпускной квалификационной работы

Вид выпускной квалификационной работы:

2.2. Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся

1. Исследование датчиков дальности базового типа.
2. Исследование тепловых пеленгаторов
3. Исследование оптических систем коаксиальных датчиков дальности
4. Методика синтеза оптических систем и ее применение при разработке тепловизионного объектива
5. Исследование возможности разработки и разработка двухспектрального тепловизионного объектива для спектральных диапазонов 3-5 мкм и 8-12 мкм
6. Анализ оптических схем прицельных устройств и разработка оптического прицела для видимой области спектра
7. Астроориентир
8. Использование многолучевых лидаров для создания топографических карт
9. Разработка и исследование тепловизионной системы автономного распознавания
10. Разработка и исследование оптико-механического прибора ориентации по Земле для широкого диапазона высот полёта КА
11. Разработка и исследование малогабаритного датчика Солнца
12. Исследование панорамных обзорных видеосистем
13. Стенд для определения параметров и характеристик оптических систем
14. Оптический стенд для сопряжения оптических приборов с видеокамерами. Совершенствование офтальмологических приборов
15. Разработка контрольно-измерительной аппаратуры для исследований (ТВС)
16. Разработка контрольно-измерительной аппаратуры для исследований приборов ориентации и навигации
17. Разработка специальных геодезических и аэрофотосъемочных приборов
18. Проектирование стендов для контроля оптических изображений
19. Разработка дальномерных систем на полупроводниковых лазерных
20. Разработка методик эксплуатации электронных и оптико-электронных систем специального назначения
21. Разработка стенда для испытаний электронных и оптико-электронных систем специального назначения

3. Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Гебгарт А.Я. Оптика приборов ориентирования космических аппаратов: монография. / А.Я. Гебгарт, М.П. Колосов. - Университетская книга, 2017. - 152 - 978-5-98699-248-8. - Текст: непосредственный.
2. Можаров Г. А. Геометрическая оптика: учебное пособие / Г. А. Можаров. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 708 с. - 978-5-8114-4251-5. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/206492> - Режим доступа: по подписке
3. Гадамский О. Н. Оптика сред со случайным близким к нулю показателем преломления. Фундаментальные основы, нанотехнологии и применение / О. Н. Гадамский, Н. М. Ушаков. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 288 с. - 978-5-8114-4393-2. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/139292> - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Зверев В. А. Оптические материалы / В. А. Зверев, Е. В. Кривоустова, Т. В. Точилина. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 400 с. - 978-5-8114-1899-2. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/212144> - Режим доступа: по подписке
2. Горлов Н. И. Волоконно-оптические датчики в телекоммуникациях: учебное пособие / Н. И. Горлов, И. В. Богачков, А. А. Ступникова. - Волоконно-оптические датчики в телекоммуникациях - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. - 139 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/138757.html> - Режим доступа: по подписке
3. Скляров О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи: учебное пособие для вузов / О. К. Скляров. - 7-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 268 с. - 978-5-507-47011-2. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/322565> - Режим доступа: по подписке

4. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://opticjourn.ru/ru> - Оптический журнал
2. <https://www.photonics.su/> - Фотоника
3. <https://www.miigaik.ru/library/tutorials/> - Учебные модули в электронной библиотеке виртуального университета МИИГАиК
4. <https://book.ru/> - Издательство КНОРУС
5. <https://izmt.ru/> - Измерительная техника
6. <https://pribor.ifmo.ru/> - Приборостроение

5. Требования к выпускным квалификационным работам и порядок их выполнения

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР

является самостоятельной завершённой работой обучающегося на заданную (выбранную) тему, свидетельствующей об умении обучающегося (нескольких обучающихся совместно) работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении образовательной программы. ВКР выполняется лично обучающимся (несколькими обучающимися совместно) под руководством руководителя. ВКР может основываться на обобщении выполненных курсовых работ и содержать материалы, собранные в период производственной практики. Материал ВКР должен быть изложен лаконично, целостно, в логичной последовательности, с соблюдением правил русского языка. При использовании монографий, учебников, статей из журналов, иной литературы и материалов, содержащихся в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», (далее — литературные материалы) необходимо ссылаться на соответствующий источник и формировать библиографический список (список литературы), указывая все использованные источники. Дословное или близкое к тексту воспроизведение литературного материала без указания ссылки на источник квалифицируется как недобросовестное заимствование (плагиат). ВКР, ставящая под сомнение самостоятельность выполнения целиком или одного из ее основных разделов, считается не выполненной.

Оформление ВКР должно соответствовать требованиям, изложенным в соответствующих разделах: "Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии»

6. Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ

К критериям оценки, выставяемой обучающемуся за ВКР, относятся:

- качество ВКР, представленной к защите;
- качество выполненного доклада;
- уровень ответов на вопросы, заданных членами ГЭК после заслушивания доклада, умение дискутировать.

Оценки	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, представившему ВКР, содержащую реальные выводы и предложения, вытекающие из проделанного анализа, соответствующую требованиям, а также продемонстрировавшему в ходе защиты ВКР свободное владение материалом, давшему аргументированные, полные и четкие ответы на вопросы членов ГЭК.
Хорошо	Выставляется обучающемуся, представившему ВКР, соответствующую требованиям настоящего Порядка, содержащую выводы и предложения, вытекающие из проделанного анализа, и продемонстрировавшему владение материалом ВКР, ответившему на вопросы, но имеющему отдельные мелкие недочеты по тем или иным аспектам ВКР.
Удовлетворительно	Выставляется обучающемуся, представившему ВКР, соответствующую установленным требованиям, содержащую общие выводы и предложения по совершенствованию предмета исследования, и продемонстрировавшему в процессе защиты слабое владение материалом ВКР, затруднения в ответах на вопросы членов ГЭК.
Неудовлетворительно	Выставляется в том случае, если представленная ВКР в основном соответствует требованиям, но обучающийся не владеет материалом, не ориентируется в теме, не может ответить на вопросы.

7. Описание материально-технической базы государственной итоговой аттестации

Компьютерный класс

154

Автоматизированное рабочее место (АРМ) - 16 шт.

Интерактивная панель - 1 шт.

8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.