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
18 апреля 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «Б1.В.01 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 12.03.02 Оптотехника

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

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Москва, 2025

Разработчики:
Декан факультета кафедры Оптико-электронных приборов, д.н.,
доцент Торшина И. П.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.02.0017 № 948

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. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

Знать:

УК-1.1/Зн1 Основные достижения и проблемы современной оптотехники

Уметь:

УК-1.1/Ум1 Работать с научно-технической информацией

Владеть:

УК-1.1/Нв1 Системным анализом

УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

Знать:

УК-1.2/Зн1 Основные достижения и проблемы современной оптотехники

Уметь:

УК-1.2/Ум1 Применять справочные материалы

Владеть:

УК-1.2/Нв1 Методами поиска информации в базах данных и интнрнет-ресурсах

УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Знать:

УК-1.3/Зн1 Основные типы оптико-электронных систем

Уметь:

УК-1.3/Ум1 Искать патентную и научно-техническую информацию

Владеть:

УК-1.3/Нв1 Методами поиска информации в базах данных и интнрнет-ресурсах

УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

Знать:

УК-1.4/Зн1 Критерии оценки результатов интеллектуальной деятельности

Уметь:

УК-1.4/Ум1 Определять приоритеты и направления повышения квалификации

Владеть:

УК-1.4/Нв1 Методами оценки эффективности технических решений

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей

Знать:

УК-6.1/Зн1 Основные направления развития современной оптотехники

Уметь:

УК-6.1/Ум1 Определять приоритеты и траекторию самообразования

Владеть:

УК-6.1/Нв1 Методами средствами дистанционных форм обучения

УК-6.2 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения

Знать:

УК-6.2/Зн1 Методы правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики исследований

Уметь:

УК-6.2/Ум1 Использовать правовую защиту интеллектуальной собственности

Владеть:

УК-6.2/Нв1 Критериями, определяющими ведущие тенденции в образовании

УК-6.3 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

Знать:

УК-6.3/Зн1 Критерии оценки результатов интеллектуальной деятельности

Уметь:

УК-6.3/Ум1 Определять приоритеты и направления повышения квалификации

Владеть:

УК-6.3/Нв1 Методами оценки эффективности технических решений

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Повышенный	ИДК УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие Знать: УК-1.1/Зн1 Основные достижения и проблемы современной оптотехники

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Реферат

Промежуточная аттестация	Реферат Зачет

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Оптико-электронные приборы в современном мире.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Реферат	Зачет

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 1 семестр.

При организации и проведении промежуточной аттестации, исходя из перечня планируемых результатов обучения по дисциплине «Лидарные технологии», по каждой компетенции или связанным нескольким компетенциям, в формировании которых участвует данная учебная дисциплина, кафедрой формируются фонд оценочных средств к зачету:

- примерный перечень вопросов к зачету для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ. При этом, за каждым вопросом в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться;
- примерный перечень простых практических контрольных заданий к зачету для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ. При этом, за каждым заданием в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться;
- примерный перечень комплексных практических контрольных заданий к зачету для оценивания результатов обучения в виде ВЛАДЕНИЙ. при этом, за каждым заданием в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться;

Для проведения промежуточной аттестации, исходя из сформированных перечней (вопросов к экзамену, простых ПКЗ, комплексных ПКЗ) формируются билеты к экзамену (соответственно - диф. зачету или зачету).

Сформированные перечни (вопросы к экзамену, простые ПКЗ, комплексные ПКЗ) должны в совокупности охватывать все компетенции и заявленные в программе основные результаты обучения по дисциплине (модулю) на уровне ЗНАТЬ, УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ.

Билеты формируются случайной выборкой из приведенных выше перечней, а итоговый результат оценивания соотносится на весь заявленный в программе перечень результатов обучения по дисциплине (модулю).

Каждый билет включает:

1. Вопрос для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ;
2. Простое практическое контрольное задание для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ;
3. Комплексное практическое контрольное задание для оценивания результатов обучения в виде ВЛАДЕНИЙ.

Методика оценивания: при проведении промежуточной аттестации, как правило, применяется среднее арифметическое значения оценок, полученных за каждый элемент оценивания, указанный в билете (вопрос и два практических задания).

Итоговая оценка по дисциплине (модулю) рассчитывается как отношение суммы оценок, полученных обучаемым за каждый вопрос и задания в билете (вопрос и 2 задания, далее - элемент контроля) поделенное на количество полученных оценок (3).

При проведении оценивания по вопросам и заданиям, указанным в билете, в ходе промежуточной аттестации, преподаватель может учитывать результаты текущего контроля.

Устанавливаются следующие шкалы оценивания уровней освоения компетенций, предусмотренных рабочей программой при проведении экзамена и дифференцированного зачета:

«ПОВЫШЕННЫЙ» - выставляется оценка - 5 «ОТЛИЧНО», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля находится в интервале от 4.5-5.0;

«БАЗОВЫЙ» - выставляется оценка - 4 «ХОРОШО», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля находится в интервале от 3.5 - 4.4;

«ПОРОГОВЫЙ» - выставляется оценка - 3 «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля находится в интервале от 2.5 - 3.4.

«НЕДОСТАТОЧНЫЙ» - выставляется оценка - 2 «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля менее 2.5.

При проведении зачета: если достигнут один из показателей:

«ПОВЫШЕННЫЙ», «БАЗОВЫЙ» или «ПОРОГОВЫЙ» - выставляется оценка «ЗАЧТЕНО», если среднее арифметическое значение оценок находится в интервале от 2.5-5.0. В противном случае: если достигнут показатель «НЕДОСТАТОЧНЫЙ.» - выставляется оценка «НЕЗАЧТЕНО», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля менее 2.5

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Оптико-электронные приборы в современном мире.

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3

Тема 1.8. Дистанционное зондирование Земли

Форма контроля/оценочное средство: Реферат

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-6.1 УК-1.2 УК-6.2 УК-1.3 УК-6.3 УК-1.4

Вопросы/Задания:

1. Назовите основные этапы развития оптотехники. Чем вызывался переход на каждый новый этап?

2. Назовите области применения оптотехники в древности, в средневековье, в 17-19 веках. Кого из представителей оптической науки и техники в эти периоды вы знаете? Чем они известны?

3. Охарактеризуйте начальные этапы развития оптотехники в России. Кто из отечественных ученых и мастеров вам известен? Чем они знамениты?

4. Охарактеризуйте этапы развития оптотехники в России в 19-начале 20 века. Кто из отечественных ученых и инженеров вам известен? Чем они знамениты?

5. Охарактеризуйте этапы развития оптотехники в Советском Союзе. Кто из отечественных ученых и инженеров вам известен? Чем они знамениты?

6. Когда в Советском Союзе началось развитие оптико-электронного приборостроения? Кто из выдающихся ученых и инженеров вам известен?

7. Что определяло практическое освоение лишь видимого диапазона оптического спектра вплоть до середины 20-го века? Что сдерживало освоение других диапазонов?

8. Какова роль отечественных ученых в исследованиях инфракрасного диапазона? Кого из них вы знаете?

9. Почему до сих пор задерживается практическое использование ультрафиолетового диапазона?

10. Расскажите кратко об истории возникновения лазеров.

11. Какие разделы атмосферной оптики (оптики атмосферы) важны для оптического и оптико-электронного приборостроения?

12. Назовите наиболее известные области применения оптико-электронных приборов и систем (с примерами).

13. Назовите наиболее известные области применения лазерных приборов и систем (с примерами).

14. Каковы основные преимущества лазера при использовании его в составе оптико-электронной системы?

15. Приведите примеры использования оптико-электронных приборов в метрологии.

16. Приведите примеры использования оптико-электронных приборов в медицине

17. Приведите примеры использования лазерных приборов в метеорологии.

18. Приведите примеры использования лазерных приборов в приборостроении.

19. Как создавались и развивались астрономические и геодезические приборы в мире и в нашей стране?

20. Что вы знаете о предыстории наиболее востребованных современных исследований?

21. Приведите примеры использования оптико-электронных приборов в космических исследованиях.

22. Приведите примеры использования оптико-электронных и лазерных приборов при дистанционном зондировании Земли и планет.

23. Каковы перспективы развития оптико-электронного и лазерного приборостроения?

24. Какие научные школы МИИГАиК в области оптотехники вам известны?

25. Что Вы знаете об истории МИИГАиК?

26. Что Вы знаете об истории факультета оптического приборостроения?

27. Структура университета.

28. Перечислите права и обязанности студента вуза.

29. В каких случаях студенту дается индивидуальный план или академический отпуск?

30. Бывали ли Вы на выставках или в музеях по Вашей специальности? Когда? Где?

31. Как правильно вести конспект? (Покажите какой-либо Ваш конспект).

32. Как правильно готовиться к экзамену?

33. Какие дисциплины специальности из учебного плана Вас особенно интересуют? Почему?

34. Каковы права студентов на переэкзаменовку?

35. Какие книги по своей будущей специальности Вы прочитали? Что из таких книг имеется в Вашей личной библиотеке?

36. Расскажите о рациональном распорядке дня студента.