



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
16 февраля 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
«Б2.В.02(Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

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): 2024

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 6 з.е.
в академических часах: 216 ак.ч.

Москва, 2024

Разработчики:

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

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

Доцент кафедры Оптико-электронных приборов, к.н., доцент
Шилин В. А.

Доцент кафедры Оптико-электронных приборов, к.н. Елизаренко
А. С.

Фонд оценочных средств по практике составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.04.02 Опотехника, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 941

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Оптического приборостроен ия	Председатель ученого совета факультета	Торшина И. П.	Рассмотрено	15.02.2024, № 2/23-24

1. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Повышенный	ИДК УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними Знать: УК-1.1/Зн1 Методы критического анализа и синтеза информации УК-1.1/Зн2 Методы оценки современных научных достижений

2. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.1/Зн1 Методы критического анализа и синтеза информации УК-1.1/Зн2 Методы оценки современных научных достижений
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне
Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

3. Контрольные мероприятия по практике

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	
Промежуточная аттестация	Контроль самостоятельной работы Зачет Зачет с оценкой

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация

1	Определение направления научного исследования, связанного с темой магистерской диссертации. - 10 час. Тема 1.1 Определение направления научного исследования, связанного с темой магистерской диссертации. - 10 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5		Контроль самостоятельной работы Зачет Зачет с оценкой
2	Составление плана научно-исследовательской работы (НИР) - 14 час. Тема 2.1 Составление плана научно-исследовательской работы (НИР) - 14 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5		Контроль самостоятельной работы Зачет Зачет с оценкой

3	Сбор, обработка и систематизация материала по теме НИР - 30 час. Тема 3.1 Сбор, обработка и систематизация материала по теме НИР - 30 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5		Контроль самостоятельной работы Зачет Зачет с оценкой
4	Составление математической модели исследуемого объекта (процесса). Определение способов решения поставленной технической задачи - 10 час. Тема 4.1 Составление математической модели исследуемого объекта (процесса). Определение способов решения поставленной технической задачи. - 10 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5		Контроль самостоятельной работы Зачет Зачет с оценкой

5	Выполнение расчетов , определяющих возможность осуществления предлагаемых технических решений - 38 час. Тема 5.1 Выполнение расчетов , определяющих возможность осуществления предлагаемых технических решений - 38 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5		Контроль самостоят ельной работы Зачет Зачет с оценкой
6	Разработка методики эксперимента - 10 час. Тема 6.1 Разработка методики эксперимента - 10 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5		Контроль самостоят ельной работы Зачет Зачет с оценкой

7	Подбор аппаратуры и проведение эксперимента - 10 час. Тема 7.1 Подбор аппаратуры и проведение эксперимента - 10 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5		Контроль самостоятельной работы Зачет Зачет с оценкой
8	Обработка экспериментальных данных - 14 час. Тема 8.1 Обработка экспериментальных данных - 14 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5		Контроль самостоятельной работы Зачет Зачет с оценкой

9	Составление отчета по НИР - 20 час. Тема 9.1 Составление отчета по НИР - 20 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5		Контроль самостоятельной работы Зачет Зачет с оценкой
10	Подготовка презентации и защита отчета - 10 час. Тема 10.1 Подготовка презентации и защита отчета - 10 час.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5		Контроль самостоятельной работы Зачет Зачет с оценкой

4. 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: Контроль самостоятельной работы, 1 семестр.

Для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ используются следующие процедуры и технологии:

- устный ответ на вопрос(ы) или индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопрос(ы).
- тестирование и т.п.

Для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ и ВЛАДЕНИЙ используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее - ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на:

простые задания (далее - простые ПКЗ); комплексные задания (далее - комплексные ПКЗ).

Для оценивания УМЕНИЙ - применяются простые ПКЗ.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий.

Для оценивания ВЛАДЕНИЙ - применяются комплексные ПКЗ.

Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ.

Промежуточная аттестация: Зачет, 1 семестр.

Для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ используются следующие процедуры и технологии:

- устный ответ на вопрос(ы) или индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопрос(ы).
- тестирование и т.п.

Для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ и ВЛАДЕНИЙ используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее - ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на:

простые задания (далее - простые ПКЗ); комплексные задания (далее - комплексные ПКЗ).

Для оценивания УМЕНИЙ - применяются простые ПКЗ.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные

задания по выполнению конкретных действий.

Для оценивания ВЛАДЕНИЙ - применяются комплексные ПКЗ.

Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ.

Промежуточная аттестация: Контроль самостоятельной работы, 2 семестр.

Для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ используются следующие процедуры и технологии:

- устный ответ на вопрос(ы) или индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопрос(ы).
- тестирование и т.п.

Для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ и ВЛАДЕНИЙ используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее - ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на:

простые задания (далее - простые ПКЗ); комплексные задания (далее - комплексные ПКЗ).

Для оценивания УМЕНИЙ - применяются простые ПКЗ.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий.

Для оценивания ВЛАДЕНИЙ - применяются комплексные ПКЗ.

Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ.

Промежуточная аттестация: Зачет, 2 семестр.

Для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ используются следующие процедуры и технологии:

- устный ответ на вопрос(ы) или индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопрос(ы).
- тестирование и т.п.

Для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ и ВЛАДЕНИЙ используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее - ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на:

простые задания (далее - простые ПКЗ); комплексные задания (далее - комплексные ПКЗ).

Для оценивания УМЕНИЙ - применяются простые ПКЗ.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий.

Для оценивания ВЛАДЕНИЙ - применяются комплексные ПКЗ.

Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ.

Промежуточная аттестация: Контроль самостоятельной работы, 3 семестр.

Для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ используются следующие процедуры и технологии:

- устный ответ на вопрос(ы) или индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопрос(ы).
- тестирование и т.п.

Для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ и ВЛАДЕНИЙ используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее - ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на:

простые задания (далее - простые ПКЗ); комплексные задания (далее - комплексные ПКЗ).

Для оценивания УМЕНИЙ - применяются простые ПКЗ.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий.

Для оценивания ВЛАДЕНИЙ - применяются комплексные ПКЗ.

Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ.

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 3 семестр.

Для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ используются следующие процедуры и технологии:

- устный ответ на вопрос(ы) или индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопрос(ы).
- тестирование и т.п.

Для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ и ВЛАДЕНИЙ используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее - ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на:

простые задания (далее - простые ПКЗ); комплексные задания (далее - комплексные ПКЗ).

Для оценивания УМЕНИЙ - применяются простые ПКЗ.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий.

Для оценивания ВЛАДЕНИЙ - применяются комплексные ПКЗ.

Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ.

5. Оценочные материалы текущего контроля

6. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Контроль самостоятельной работы

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК-1.2 УК-2.2 УК-3.2 УК-4.2 УК-1.3 УК-2.3 УК-3.3 УК-4.3 УК-1.4 УК-2.4 УК-3.4 УК-4.4 УК-1.5 УК-2.5 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2 ПК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.3 ПК-4.3 ПК-2.4 ПК-3.4 ПК-4.4 ПК-2.5 ПК-3.5 ПК-4.5 ПК-3.6

Вопросы/Задания:

1. Сформулируйте задачу , поставленную при выполнении НИР в рамках практики.
2. Каковы основные этапы проведения НИР?

1 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК-1.2 УК-2.2 УК-3.2 УК-4.2 УК-1.3 УК-2.3 УК-3.3 УК-4.3 УК-1.4 УК-2.4 УК-3.4 УК-4.4 УК-1.5 УК-2.5 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2 ПК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.3 ПК-4.3 ПК-2.4 ПК-3.4 ПК-4.4 ПК-2.5 ПК-3.5 ПК-4.5 ПК-3.6

Вопросы/Задания:

1. Каков состав исполнителей для проведения НИР, в которой Вы участвуете? Есть ли проблемы нехватки специалистов?

2 семестр, Контроль самостоятельной работы

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК-1.2 УК-2.2 УК-3.2 УК-4.2 УК-1.3 УК-2.3 УК-3.3 УК-4.3 УК-1.4 УК-2.4 УК-3.4 УК-4.4 УК-1.5 УК-2.5 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2 ПК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.3 ПК-4.3 ПК-2.4 ПК-3.4 ПК-4.4 ПК-2.5 ПК-3.5 ПК-4.5 ПК-3.6

Вопросы/Задания:

3. Какие иностранные литературные научно-технические источники оказались полезными при выполнении НИР?

2 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК-1.2 УК-2.2 УК-3.2 УК-4.2 УК-1.3 УК-2.3 УК-3.3 УК-4.3 УК-1.4 УК-2.4 УК-3.4 УК-4.4 УК-1.5 УК-2.5 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2 ПК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.3 ПК-4.3 ПК-2.4 ПК-3.4 ПК-4.4 ПК-2.5 ПК-3.5 ПК-4.5 ПК-3.6

Вопросы/Задания:

2. Обоснуйте достоверность результатов, полученных Вами при выполнении НИР. В чем состоит их новизна?
3. Какие информационные технологии Вы использовали при выполнении НИР?

3 семестр, Контроль самостоятельной работы

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК-1.2 УК-2.2 УК-3.2 УК-4.2 УК-1.3 УК-2.3 УК-3.3 УК-4.3 УК-1.4 УК-2.4 УК-3.4 УК-4.4 УК-1.5 УК-2.5 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2 ПК-1.3 ПК-2.3 ПК-3.3 ПК-4.3 ПК-2.4 ПК-3.4 ПК-4.4 ПК-2.5 ПК-3.5 ПК-4.5 ПК-3.6

Вопросы/Задания:

4. Какие выводы о перспективности выбранного направления НИР можно сделать по результатам анализа существующих разработок?

5. Опишите математическую модель объекта, исследуемого в Вашем разделе НИР.

3 семестр, Зачет с оценкой

*Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-2.1 УК-3.1 УК-4.1 УК-1.2 УК-2.2 УК-3.2 УК-4.2 УК-1.3
УК-2.3 УК-3.3 УК-4.3 УК-1.4 УК-2.4 УК-3.4 УК-4.4 УК-1.5 УК-2.5 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1
ПК-4.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-3.2 ПК-4.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2 ПК-1.3 ПК-2.3
ПК-3.3 ПК-4.3 ПК-2.4 ПК-3.4 ПК-4.4 ПК-2.5 ПК-3.5 ПК-4.5 ПК-3.6*

Вопросы/Задания:

1. Поясните физическую основа проводимого Вами эксперимента и методику его проведения

2. Опишите структурную и функциональную схему прибора (системы, комплекса), исследуемого в рамках НИР. К какому классу (типу) прибора он относится ?

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