



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Код плана	<u>120303-2023-О-ПП-4г00м-01</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>12.03.03 Фотоника и оптоинформатика</u>
Профиль (программа)	<u>Интеллектуальные фотонные системы</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.О.01(У)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт информатики и кибернетики</u>
Кафедра	<u>технической кибернетики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 2 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики		
ОПК-1.1. Применяет знания математики в инженерной практике при моделировании		
Знать: методы анализа данных и моделирования физических систем, исследуемых на базе практики; Уметь: применять математическое моделирование для оценки эффективности приборов и систем фотоники и оптоинформатики; Владеть: основными инструментами анализа данных.	Определение и постановка задач исследования	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-1.2. Применяет знания естественных наук в инженерной практике		
Знать: физические принципы работы аппаратуры, используемой на базе практики; Уметь: применять основные физические модели для анализа и проектирования систем фотоники и оптоинформатики; Владеть: основными инструментами анализа и проектирования оптоэлектронных систем.	Обработка и анализ экспериментальных данных	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов		
ОПК-2.1. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов		
Знать: экологические ограничения на всех этапах жизненного цикла приборной базы фотоники и процессов их применения; Уметь: выполнять индивидуальное задание с использованием физических объектов и процессов с учетом экологических ограничений; Владеть: навыками выполнения индивидуальных заданий с использованием физических объектов и процессов с учетом экологических ограничений.	Разработка предварительного плана исследования, выполнение предварительного отбора методов и средств исследования	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

ОПК-2.2. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов		
Знать: экономические ограничения на всех этапах жизненного цикла приборной базы фотоники и процессов их применения; Уметь: выполнять индивидуальное задание с использованием физических объектов и процессов с учетом экономических ограничений; Владеть: навыками выполнения индивидуальных заданий с использованием физических объектов и процессов с учетом экономических ограничений.	Анализ и обработка результатов исследования.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-2.3. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов		
Знать: интеллектуально-правовые и социальные ограничения на всех этапах жизненного цикла приборной базы фотоники и процессов их применения; Уметь: выполнять индивидуальное задание с использованием физических объектов и процессов с учетом экономических, интеллектуально-правовых, социальных ограничений; Владеть: навыками выполнения индивидуальных заданий с использованием физических объектов и процессов с учетом интеллектуально-правовых и социальных ограничений.	Анализ и обработка результатов исследования.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Письменный отчет

2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения ознакомительной практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части **в 2 семестре (1 курс)** включает разделы:

1. Реферат.
2. Содержание.
3. Введение.
4. Физические принципы работы аппаратуры, используемой на базе практики (согласно индивидуальному заданию).
ОПК-1 (Индикатор ОПК-1.2)
5. Современные тенденции развития электроники, фотоники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в соответствии с индивидуальным заданием.
ОПК-1 (Индикатор ОПК-1.1)
6. Экологические, экономические и социальные ограничения по теме индивидуального задания.
ОПК-2 (Индикаторы ОПК-2.1, ОПК-2.2 и ОПК-2.3)
7. Заключение.

В реферате необходимо представить общую характеристику отчета, количество страниц, таблиц, рисунков, источников списка литературы, ключевые слова.

В содержании перечисляются основные разделы описательной части с конкретизацией индивидуального задания.

В разделе «Введение» необходимо отразить цель и задачи практики, дать общую характеристику, используемых технологий, аппаратуры и техники.

В разделе «Современные тенденции развития электроники, фотоники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий» необходимо рассмотреть ключевые области приложений и варианты прикладного использования, а также направления развития технологий электроники, фотоники, информатики.

В разделе «Экологические и экономические ограничения» необходимо рассмотреть влияние рассматриваемых технологий на человека, экономические субъекты и окружающие материальную и информационную среды.

В разделе «Заключение» необходимо отразить основные результаты выполнения индивидуального задания по практике.

Рекомендуемый объём отчета составляет 20 страниц машинописного текста. Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт TimesNewRoman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями. Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета.

2.2 Устный доклад к письменному отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер). Презентация должна содержать не менее 12-15 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений). В докладе озвучиваются поставленные задачи практики, а также способы и методы, применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

В устном докладе должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций.

Формируемая компетенция (индикатор её достижения):

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики

ОПК-1.1. Применяет знания математики в инженерной практике при моделировании

Содержание вопроса (задания):

1. Перечислите методы обработки данных в исследованиях на базе практики (согласно индивидуальному заданию).

Ответ: Перечень методов обработки данных в исследованиях на базе практики (согласно индивидуальному заданию).

2. Какие задачи решают информационные системы, используемые на предприятии?

Ответ: перечень задач, решаемых информационными системами, используемыми хозяйствующим субъектом – объектом исследования

3. Охарактеризуйте степень взаимодействия информационных систем, они встроены в единую сеть?

Ответ: характеристика взаимодействия информационных систем, используемых хозяйствующим субъектом – объектом исследования

4. Какие недостатки в организации работы информационных систем следует устранить в первую очередь?

Ответ: перечень недостатков информационных систем, используемых хозяйствующим субъектом – объектом исследования, на которые следует обратить внимание при совершенствовании информационных систем

Формируемая компетенция (индикатор её достижения):

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики

ОПК-1.2. Применяет знания естественных наук в инженерной практике

Содержание вопроса (задания):

1. Перечислите физические принципы работы аппаратуры, используемой на базе практики (согласно индивидуальному заданию).

Ответ: Перечень физических принципов работы аппаратуры, используемой на базе практики (согласно индивидуальному заданию).

Содержание вопроса (задания):

2. Поясните основное назначение и область применения исследуемой вами технологии.

Ответ: Описание области применения и роли исследуемой вами технологии.

Содержание вопроса (задания):

3. Поясните недостатки исследуемой вами технологии.

Ответ: Описание недостатков исследуемой вами технологии.

Формируемая компетенция (индикатор её достижения):

ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

ОПК-2.1. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

Содержание задания

1. Описание современных тенденций развития электроники, фотоники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в соответствии с индивидуальным заданием.
2. Анализ современных тенденций развития электроники, фотоники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в соответствии с индивидуальным заданием.

Ответ: описание и анализ современных тенденций развития электроники, фотоники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в соответствии с индивидуальным заданием.

Формируемая компетенция (индикатор её достижения):

ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

ОПК-2.2. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

Содержание задания

1. Описание экологических ограничений развития электроники, фотоники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в соответствии с индивидуальным заданием.
2. Анализ экологических ограничений развития электроники, фотоники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в соответствии с индивидуальным заданием.

Ответ: описание и анализ экологических ограничений развития электроники, фотоники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в соответствии с индивидуальным заданием.

Формируемая компетенция (индикатор её достижения):

ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

ОПК-2.3. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

Содержание задания

1. Описание социальных и других ограничений развития электроники, фотоники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в соответствии с индивидуальным заданием.
2. Анализ социальных и других ограничений развития электроники, фотоники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в соответствии с индивидуальным заданием.

Ответ: описание и анализ социальных и других ограничений развития электроники, фотоники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в соответствии с индивидуальным заданием.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации, не способен транслировать результаты исследования.

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

Формируемая компетенция и индикаторы её достижения: ОПК-1 / ОПК-1.1, ОПК-1.2

Содержание задания

1. Какие исследования проводятся на базе практики?

Ответ: описание видов исследовательской работы, проводимой на базе практики.

Содержание задания

2. С каким оборудованием Вы познакомились на базе практики?

Ответ: описание оборудования и приборной базы, используемых на базе практики.

Содержание задания

3. Опишите цели и задачи прохождения практики.

Ответ: описание целей и задач прохождения практики.

Содержание задания

4. Поясните основное назначение и область применения исследуемого вами метода/оборудования.

Ответ: описание области применения и назначения осваиваемых методов и оборудования.

Содержание задания

5. Какие физические и химические принципы используются в методе/аппаратуре согласно индивидуальному заданию?

Ответ: описание фундаментальных принципов действия методов и оборудования.

Формируемая компетенция и индикаторы её достижения: ОПК-2 / ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3

Содержание задания

Содержание задания

1. Каковы экономические, экологические, социальные, интеллектуально правовые и другие перспективы и ограничения развития метода/аппаратуры в рамках индивидуального задания?

Ответ: описание экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других перспектив и ограничений развития методов и оборудования в рамках индивидуального задания.

Содержание задания

2. Представляет ли опасность используемое оборудование для окружающей среды или технического персонала, работающего с ним?

Ответ: описание влияния методов и оборудования, изучаемых в рамках индивидуального задания, на окружающую среду и персонал.

Содержание задания

3. Опишите стоимость составных частей оборудования и их долю в цене конечного продукта.

Ответ: описание экономики производства оборудования, изучаемого в рамках индивидуального задания.

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам практики;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практических задач, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленных перед ним задач, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ОЦЕНИВАНИЕ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

3.1 Оценка промежуточных результатов прохождения практики (за семестр) включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве от работника профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_{\text{и}} = (O_1 + O_2 + O_3 + O_4)/4,$$

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 – оценка по результатам собеседования.

3.2 Шкала и критерии оценивания сформированности знаний, умений и навыков

Код / индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	не удовлетворительно
ОПК-2.2, ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2, ОПК-1, ОПК-1.2	Сформированные систематические знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Общие, но не структурированные знания / фрагментарные знания	отсутствие знаний в рамках компетенции
	Сформированные умения	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения	В целом успешные, но не систематически осуществляемые умения / частично освоенные умения	отсутствие умений в рамках компетенции
	Успешное и систематическое применение навыков	В целом успешное применение навыков, но содержащее отдельные пробелы	В целом успешное, но не систематическое применение навыков / фрагментарные навыки	отсутствие навыков в рамках компетенции