



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Код плана	<u>120305-2024-О-ПП-4г00м-01</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии</u>
Профиль (программа)	<u>Лазерные системы и информационные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.01(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт информатики и кибернетики</u>
Кафедра	<u>лазерных и биотехнических систем</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 7 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2024

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
ПК-1 Способен формировать технические требования и задания на проектирование типовых систем, приборов, узлов, деталей и программного обеспечения лазерной техники		
ПК-1.1 Анализирует и определяет требования к параметрам разрабатываемых лазерных и оптических систем, алгоритмам их функционирования с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов.		
<p>Знать: физические основы разработки лазерных систем.</p> <p>Уметь: определять требования к техническим параметрам разрабатываемых лазерных систем.</p> <p>Владеть: навыками анализа требований к техническим параметрам разрабатываемых лазерных систем</p>	<p>Аналитический обзор научно-технической литературы в соответствии с темой НИР.</p> <p>Анализ требований к исследуемой лазерной системе в соответствии с темой НИР.</p>	<p>собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
ПК-1.2 Определяет, корректирует и обосновывает техническое задание в части алгоритмов функционирования, проектно-конструкторских характеристик блоков и узлов лазерных и оптических систем.		
<p>Знать: нормативные требования по разработке технических заданий на проектирование узлов и элементов лазерных систем.</p> <p>Уметь: определять и обосновывать техническое задание на проектирование узлов и элементов лазерных систем.</p> <p>Владеть: навыками по разработке технического задания на проектирование узлов и элементов лазерных систем.</p>	<p>Разработка и обоснование технического задания на проектирование узлов и элементов лазерной системы в соответствии с темой НИР.</p>	<p>собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
ПК-2 Способен проводить математическое моделирование и экспериментальные исследования элементов и процессов лазерных и оптических систем		
ПК-2.1 Разрабатывает алгоритмы и реализует математические и компьютерные модели элементов и процессов лазерных и оптических систем с использованием профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов		
<p>Знать: основные подходы к математическому моделированию элементов и узлов лазерных и оптических систем</p> <p>Уметь: разрабатывать математические модели элементов и узлов лазерных и оптических систем</p> <p>Владеть: навыками по исследованию математических моделей узлов и элементов лазерных и оптических систем с помощью пакетов автоматизированного проектирования</p>	<p>Математическое моделирование элементов и узлов лазерных и оптических систем.</p>	<p>собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

ПК-2.2 Способен определять метод(ы) оптических измерений, выбирать приемники и источники лазерного излучения, контрольно-измерительную аппаратуру, проводить анализ задач распространения, регистрации лазерного излучения и хранения данных с использованием современных информационных технологий		
<p>Знать: основные методы оптических измерений и регистрации лазерного излучения</p> <p>Уметь: применять современные программные средства для обработки, регистрации и хранения зарегистрированных оптических данных</p> <p>Владеть: навыками по применению современных информационных технологий для обработки, регистрации и хранения зарегистрированных оптических данных</p>	<p>Проведение исследований элементов и узлов лазерных и оптических систем с использованием современных информационных технологий</p>	<p>собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
ПК-2.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности		
<p>Знать: современный инструментарий для проведения исследований с использованием лазерных и оптических систем</p> <p>Уметь: применять современный инструментарий для проведения исследований с использованием лазерных и оптических систем</p> <p>Владеть: навыками по применению современного инструментария для проведения исследований с использованием лазерных и оптических систем</p>	<p>Проведение исследований элементов и узлов лазерных и оптических систем с применением современного инструментария.</p>	<p>собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
ПК-4 Способен использовать современные математические методы, информационные технологии и прикладное программное обеспечение для регистрации, хранения и обработки лазерных сигналов и оптических данных		
ПК-4.1 Знает особенности организации и хранения информационных ресурсов, методы и средства их создания, принципы проектирования информационных систем и баз данных, интернет-технологии для решения задач лазерной и оптоэлектронной техники.		
<p>Знать: особенности организации и проектирования информационных систем для решения задач лазерной техники.</p> <p>Уметь: проектировать информационные системы для решения задач лазерной техники.</p> <p>Владеть: навыками по проектированию информационных систем для решения задач лазерной техники.</p>	<p>Определение функционального состава и разработка информационной системы в соответствии с темой НИР.</p>	<p>собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
ПК-4.2 Разрабатывает методики и алгоритмы обработки оптических сигналов и данных в лазерных и оптоэлектронных системах		

Знать: основные методы обработки оптических сигналов и данных	Разработка методик и алгоритмов обработки оптических сигналов и данных в лазерных системах в соответствии с темой НИР.	собеседование, устный доклад, письменный отчет
Уметь: разрабатывать методики и алгоритмы обработки оптических сигналов и данных.		
Владеть: навыками по разработке методик и алгоритмов обработки оптических сигналов и данных.		

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

2.1. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ НИР

1. Спекл-интерферометрия в измерении деформаций и параметров колебаний
 2. Анализ методов обработки оптических сигналов пульсоксиметра.
 3. Применение метода лазерно-индуцированной флуоресценции для определения концентрации химических компонентов в пламени.
 4. Исследование возможностей применения штатных элементов смартфона для оптических устройств.
 5. Исследование методов распознавания изображений для автоматизированной диагностики скрытого кариеса.
 6. Миниатюрный спектрометр для исследования биотканей.
 7. Формирование наноразмерных структур металлических материалов лазерным воздействием.
 8. Исследование методов обработки изображений для диагностики атеросклероза коронарных артерий.
 9. Обработка данных лазерного лидара для контроля углеводов в акваториях.
 10. Спектральный анализ костной ткани.
 11. Исследование нейросетевых методов для обработки оптических данных
- Исследование алгоритмов построения изображения в ОКТ томографии сетчатки глаза.

2.2 Письменный отчет

2.2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

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

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание для подготовки аналитического обзора научно-технической литературы, выбора и обоснования методов и технических средств для проведения исследований по теме ВКР.
3. Описательная часть
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части должен включать основные разделы в соответствии с темой ВКР.

Рекомендуемый объем отчета составляет 15-20 страниц машинописного текста. Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов индивидуального задания, выданного обучающемуся.

2.2.2 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.

2.3 Устный доклад к письменному отчету

2.3.1 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.

2.3.2 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.

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

2.4.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики, направленные на выявление результатов практики и сформированности компетенций ПК-1(индикаторы ПК-1.1, ПК-1.2), ПК-2 (индикаторы ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3) и ПК-4(индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2):

1. Опишите цели и задачи Вашей НИР.
2. Какие результаты Вами были получены по итогам выполнения НИР бакалавра?
3. Какие основные тенденции развития по тематике НИР Вы могли бы выделить?
4. Оцените актуальность исследований по выбранной теме.
5. Какова цель проводимых Вами исследований?
6. Какие задачи были решены для достижения поставленной цели?
7. Какие основные методы были использованы при решении поставленных задач?
8. Какие методы имитационного или математического моделирования были использованы в процессе выполнения работы?
9. Какие системы автоматизированного проектирования были использованы при разработке электрической принципиальной схемы?
10. Перечислите основные характеристики разрабатываемой Вами лазерной системы.
11. Поясните основной принцип функционирования разрабатываемого Вами лазерного устройства.
12. Поясните основное назначение и область применения, разрабатываемой Вами лазерной системы.
13. Какие методы математической обработки оптических сигналов и данных используются при работе разрабатываемого Вами устройства.
14. Поясните методику обработки оптических сигналов.
15. Какие методы и средства могут быть использованы для проверки эффективности и безопасности разрабатываемой Вами лазерной системы.

Ответы на поставленные вопросы должны демонстрировать уровень знаний, умений и навыков по компетенциям ПК-1(индикаторы ПК-1.1, ПК-1.2), ПК-3 (индикаторы ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3) и ПК-4(индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2).

2.4.2 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 по результатам прохождения практики включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника от 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) оценку устного доклада обучающегося;
- 4) оценку результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_k = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4}$$

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 – оценка по результатам собеседования.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2

Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9

Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.

Владелец: проректор по учебной работе

А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Код плана	<u>120305-2024-О-ПП-4г00м-01</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии</u>
Профиль (программа)	<u>Лазерные системы и информационные технологии</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.02(Пд)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт информатики и кибернетики</u>
Кафедра	<u>лазерных и биотехнических систем</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2024

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
ПК-1 Способен формировать технические требования и задания на проектирование типовых систем, приборов, узлов, деталей и программного обеспечения лазерной техники		
ПК-1.1 Анализирует и определяет требования к параметрам разрабатываемых лазерных и оптических систем, алгоритмам их функционирования с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов.		
<p>Знать: физические основы разработки лазерных систем.</p> <p>Уметь: определять требования к техническим параметрам разрабатываемых лазерных систем.</p> <p>Владеть: навыками анализа требований к техническим параметрам разрабатываемых лазерных систем</p>	<p>Аналитический обзор научно-технической литературы в соответствии с темой ВКР.</p> <p>Анализ требований к исследуемой лазерной системе в соответствии с темой ВКР.</p>	<p>собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
ПК-1.2 Определяет, корректирует и обосновывает техническое задание в части алгоритмов функционирования, проектно-конструкторских характеристик блоков и узлов лазерных и оптических систем.		
<p>Знать: нормативные требования по разработке технических заданий на проектирование узлов и элементов лазерных систем.</p> <p>Уметь: определять и обосновывать техническое задание на проектирование узлов и элементов лазерных систем.</p> <p>Владеть: навыками по разработке технического задания на проектирование узлов и элементов лазерных систем.</p>	<p>Разработка и обоснование технического задания на проектирование узлов и элементов лазерной системы в соответствии с темой ВКР.</p>	<p>собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
ПК-3 Способен проводить анализ, расчет и проектирование в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, программного обеспечения, деталей и узлов лазерной и оптической техники, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования		
ПК-3.1 Разрабатывает функциональные и структурные схемы лазерных и оптических систем, определяет физические принципы действия и рассчитывает характеристики устройств в соответствии с техническими требованиями с использованием теоретических методов и программных средств проектирования и конструирования.		
<p>Знать: физические принципы функционирования лазерных систем.</p> <p>Уметь: разрабатывать функциональные и структурные схемы лазерных систем.</p> <p>Владеть: навыками по применению методов и программных средств проектирования и конструирования лазерных систем.</p>	<p>Разработка структурной и/или функциональной схемы лазерной системы в соответствии с темой ВКР.</p>	<p>собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
ПК-3.2 Разрабатывает проектно-конструкторскую и техническую документацию на всех этапах жизненного цикла лазерных и оптических систем, приборов, узлов и деталей в соответствии с требованиями технического задания, стандартов качества, надежности, безопасности и технологичности с использованием систем автоматизированного проектирования.		

<p>Знать: основные возможности современных систем автоматизированного проектирования для разработки проектно-конструкторской документации.</p> <p>Уметь: разрабатывать проектно-конструкторскую и техническую документацию с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Владеть: навыками использования систем автоматизированного проектирования для разработки проектно-конструкторской документации в соответствии с требованиями технического задания и нормативных стандартов.</p>	<p>Разработка проектно-конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования в соответствии с темой ВКР</p>	<p>собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
<p>ПК-3.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности</p>		
<p>Знать: возможности современных программных средств для расчета параметров узлов и элементов лазерных систем</p> <p>Уметь: применять современное программное обеспечение для расчета параметров узлов и элементов лазерных систем</p> <p>Владеть: навыками использования современного программного обеспечения для расчета параметров узлов и элементов лазерных систем</p>	<p>Выполнение расчета параметров узлов и элементов лазерных систем в соответствии с темой ВКР</p>	<p>собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
<p>ПК-4 Способен использовать современные математические методы, информационные технологии и прикладное программное обеспечение для регистрации, хранения и обработки лазерных сигналов и оптических данных</p>		
<p>ПК-4.1 Знает особенности организации и хранения информационных ресурсов, методы и средства их создания, принципы проектирования информационных систем и баз данных, интернет-технологии для решения задач лазерной и оптоэлектронной техники.</p>		
<p>Знать: особенности организации и проектирования информационных систем для решения задач лазерной техники.</p> <p>Уметь: проектировать информационные системы для решения задач лазерной техники.</p> <p>Владеть: навыками по проектированию информационных систем для решения задач лазерной техники.</p>	<p>Определение функционального состава и разработка информационной системы в соответствии с темой ВКР.</p>	<p>собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>
<p>ПК-4.2 Разрабатывает методики и алгоритмы обработки оптических сигналов и данных в лазерных и оптоэлектронных системах</p>		
<p>Знать: основные методы обработки оптических сигналов и данных</p> <p>Уметь: разрабатывать методики и алгоритмы обработки оптических сигналов и данных.</p> <p>Владеть: навыками по разработке методик и алгоритмов обработки оптических сигналов и данных.</p>	<p>Разработка методик и алгоритмов обработки оптических сигналов и данных в лазерных системах в соответствии с темой ВКР.</p>	<p>собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

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 преддипломной практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание для подготовки аналитического обзора научно-технической литературы, выбора и обоснования методов и технических средств для проведения исследований по теме ВКР.
3. Описательная часть
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части должен включать основные разделы в соответствии с темой ВКР.

Рекомендуемый объем отчета составляет 15-20 страниц машинописного текста. Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов индивидуального задания, выданного обучающемуся.

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.

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, направленные на выявление результатов практики и сформированности компетенций ПК-1(индикаторы ПК-1.1, ПК-1.2), ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3) и ПК-4(индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2):

1. Опишите цели и задачи прохождения практики.
2. Какие результаты Вами были получены при прохождении практики?
3. Какие основные тенденции развития по тематике преддипломной практики Вы могли бы выделить?
4. Оцените актуальность исследований по выбранной теме.
5. Какова цель проводимых Вами исследований?
6. Какие задачи были решены для достижения поставленной цели?
7. Какие основные методы были использованы при решении поставленных задач?
8. Какие методы математического моделирования были использованы в процессе выполнения работы?
9. Какие системы автоматизированного проектирования были использованы при разработке лазерной системы?
10. Перечислите основные характеристики разрабатываемого Вами лазерного устройства.

11. Поясните основной принцип функционирования разрабатываемой Вами лазерной системы.
12. Поясните основное назначение и область применения, разрабатываемого Вами лазерного устройства.
13. Какие методы обработки оптических сигналов и данных используются при работе разрабатываемой Вами лазерной системы.
14. Поясните алгоритм функционирования разрабатываемого Вами лазерного устройства.
15. Какие методы и средства могут быть использованы для проверки эффективности и безопасности разрабатываемой Вами лазерной системы.

Ответы на поставленные вопросы должны демонстрировать уровень знаний, умений и навыков по компетенциям ПК-1(индикаторы ПК-1.1, ПК-1.2), ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3) и ПК-4(индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2).

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 по результатам прохождения практики включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника от 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) оценку устного доклада обучающегося;
- 4) оценку результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_k = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4}$$

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 – оценка по результатам собеседования.