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 e9 08 00 02 00 00 04 a9
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	110303-2024-О-ПП-4г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Профиль (программа)	Проектирование и технология электронных средств
Квалификация (степень)	Бакалавр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б2
Шифр дисциплины (модуля)	Б2.В.02(П)
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	радиоэлектронных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4 курс, 7 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой

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-6 Способен участвовать в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах (НИОКР) в области создания РКТ, ее составных частей, систем и агрегатов		
ПК-6.1 Взаимодействует с организациями для выполнения НИОКР по созданию РКТ, ее составных частей, систем и агрегатов		
Знать: принципы взаимодействия с организациями для выполнения НИОКР Уметь: взаимодействовать по вопросам создания РКТ Владеть: навыками командной работы по созданию РКТ.	Изучение методики проведения полнофакторного эксперимента; Изучение методики проведения дробно-факторного эксперимента; Обработка результатов, полученных экспериментальным путём.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК- 6.2 Выполняет НИОКР по созданию РКТ, ее составных частей, систем и агрегатов		
Знать: правила выполнения НИОКР по созданию РКТ Уметь: выполнять НИОКР по созданию РКТ; Владеть: навыками научных исследований и опытно-конструкторских разработок.	Изучение стандартного пакета автоматизированного проектирования применительно к заданному в техническом задании (ТЗ) устройству; Изучение международных стандартов, ГОСТов, региональных и корпоративных стандартов, действующих на предприятии;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-6.3 Составляет отчеты по НИОКР в области создания РКТ, ее составных частей, систем и агрегатов		
Знать: действующие стандарты для составления отчетов по НИОКР; Уметь: пользоваться справочной документацией для составления отчетов по НИОКР; Владеть: навыками составления отчетов по НИОКР в области РКТ.	Изучение международных стандартов, ГОСТов, региональных и корпоративных стандартов, действующих на предприятии; Проверка соответствия разработанного ЭС действующим на предприятии стандартам;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-6.4 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности		
Знать: современный инструментарий для выполнения исследований; Уметь: применять современный инструментарий в рамках профессиональной деятельности; Владеть: навыками применения программных инструментов в ходе исследований.	Изучение порядка внедрения результатов разработок ЭС на предприятии; Составление маршрутной карты внедрения разработанного ЭС; Разработка имитационной модели заданного ЭС и проведение модельного эксперимента.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-6.5 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности		
Знать: современный цифровой инструментарий для выполнения исследований;	Изучение основных метрологических характеристик измерительных приборов отдела (цеха);	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

Уметь: применять современный цифровой инструментарий в рамках профессиональной деятельности; Владеть: навыками применения цифрового инструментария в ходе исследований.	Разработка схемы измерения метрологических характеристик разработанного ЭС; Оценка величины основных и дополнительных погрешностей измерений. Подготовка метрологического раздела для ВКР;	
ПК-6.6 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности		
Знать: проектную методологию в профессиональной деятельности; Уметь: совершенствовать и применять современный инструментарий проектной методологии; Владеть: современным инструментарием проектной методологии.	Совершенствование знаний в части средств оформления презентаций, используемых, в том числе для защиты ВКР; Подготовка презентации для статей и докладов на научно-технических конференциях по результатам выполненных исследований; Изучение стандартного пакета автоматизированного проектирования применительно к заданному в техническом задании (ТЗ) устройству;	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 практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на выполнение НИР
3. Рабочий график (план) выполнения НИР
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Цель практики и вытекающие из неё задачи
2. Анализ предыдущего опыта решения аналогичных исследовательских или проектных задач
3. Математические модели и методы, применяемые при реализации программы практики

4. Характеристика аппаратно-программных средств для реализации задач практики
5. Описание экспериментального оборудования, его основные характеристики
6. Описание методики эксперимента
7. Порядок выполнения задания руководителя практики от предприятия
8. Основные полученные результаты и выводы

В разделе 1 приводятся основные сведения об организации, в которой проходила практика, отражаются основные виды деятельности организации.

В разделе 2 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-6 (Индикаторы ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4, ПК-6.5, ПК-6.6)

Содержание задания: Описание математических проблем, возникающих при решении задач производственной деятельности подразделения и известных подходов к их разрешению.

Ответ должен содержать формулировку основной математической проблемы (ряда проблем), с которой связано решение производственных задач, перечень известных методов ее решения и описание сложностей, возникающих при их использовании.

Объем отчета составляет около 20 страниц машинописного текста. Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с 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 задачи 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).

В докладе озвучиваются поставленные задачи (задания) практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

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

ПК-6 (Индикаторы ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4, ПК-6.5, ПК-6.6)

Содержание задания: Описание математических проблем, возникающих при решении задач производственной деятельности подразделения и известных подходов к их разрешению.

Ответ должен содержать формулировку основной математической проблемы (ряда проблем), с которой связано решение производственных задач, перечень известных методов ее решения и описание сложностей, возникающих при их использовании.

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

В процессе собеседования руководитель практики от университета анализирует сильные и слабые стороны доклада и презентации, акцентирует внимание на недостатках, чтобы избежать их в дальнейшем, мотивирует свою оценку по научно-исследовательской работе, отвечает на возможные вопросы студента.

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

ПК-6 (Индикаторы ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4, ПК-6.5, ПК-6.6)

1. Содержание вопроса: Какие источники информации были использованы Вами для изучения проблематики работы подразделения?

Ответ должен содержать перечень источников информации, использованных для изучения проблематики работы подразделения.

2. Содержание вопроса: Какие математические задачи возникают в производственной деятельности подразделения?

Ответ должен содержать перечень математических задач, которые возникают в производственной деятельности подразделения, с указанием к каким областям математической науки они относятся.

3. Содержание вопроса: Какие математические методы используются для решения задач, возникающих в производственной деятельности подразделения?

Ответ должен содержать перечень основных математических методов, используемых для решения задач, возникающих в производственной деятельности подразделения.

4. Содержание вопроса: Какие подходы к решению математических задач, возникающих в производственной деятельности подразделения, являются наиболее эффективными?

Ответ должен содержать сравнительный анализ различных подходов к решению математических задач, возникающих в производственной деятельности подразделения.

5. Содержание вопроса: Какие подходы к решению инженерных задач, возникающих в производственной деятельности подразделения, являются наиболее современными?

Ответ должен содержать сравнительный анализ различных подходов к решению математических задач, возникающих в производственной деятельности подразделения.

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 практической задачи, 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 поставленной перед ним задачи, 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) оценка устного доклада обучающегося;

4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

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

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 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Код плана	110303-2024-О-ПП-4г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Профиль (программа)	Проектирование и технология электронных средств
Квалификация (степень)	Бакалавр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б2
Шифр дисциплины (модуля)	Б2.О.01(У)
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	радиоэлектронных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой

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
ОПК-1.Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности		
ОПК-1.1.Демонстрирует знания фундаментальных законов природы и основных физических и математических законов		
Знать: фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы *Уметь*: применять фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы *Владеть*: навыками поиска информации о фундаментальных законах природы и основных физических и математических законах	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка). Изучить современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры (на основе информационных научно-технических источников).	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-1.2.Применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера		
Знать: примеры применения физических законов и математических методов для решения задач теоретического и прикладного характера *Уметь*: применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера и прикладного характера *Владеть*: навыками выбора допущений моделей	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка). Изучить современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры (на основе информационных научно-технических источников).	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-1.3. Использует положения, законы и методы естественных наук для решения инженерных задач в своей сфере профессиональной деятельности		
Знать: основные законы электротехники *Уметь*: применять законы электротехники *Владеть*: навыками выбора методики расчета цепей	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка). Изучить современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры (на	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

	основе информационных научно-технических источников).	
ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных		
ОПК-2.1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи		
Знать: как искать информацию для решения поставленной задачи *Уметь*: использовать информацию для решения поставленной задачи *Владеть*: навыками анализа информации для решения поставленной задачи	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка). Изучить современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры (на основе информационных научно-технических источников).	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-2.2. Осуществляет поиск возможных вариантов решения задачи, анализируя их достоинства и недостатки		
Знать: способы решения задачи *Уметь*: анализировать варианты решения задачи *Владеть*: навыками поиск возможных вариантов решения задачи	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка). Изучить современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры (на основе информационных научно-технических источников).	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-2.3. Анализирует и определяет в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение		
Знать: как анализировать и определять в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение *Уметь*: анализировать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение цели проекта *Владеть*: навыками определять в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка). Изучить современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры (на основе информационных научно-технических источников).	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-2.4. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач		
Знать: как искать ожидаемые результаты решения выделенных задач *Уметь*: определять ожидаемые результаты решения выделенных задач *Владеть*: навыками проверки достоверности решения задач	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка). Изучить современные проблемы и задачи конструирования	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

	радиоэлектронной аппаратуры (на основе информационных научно-технических источников).	
ОПК-2.5. Выбирает способы и средства измерений для проведения экспериментальных исследований		
Знать: способы и средства измерений для проведения экспериментальных исследований *Уметь*: выбирать способы и средства измерений для проведения экспериментальных исследований *Владеть*: навыками проведения экспериментальных исследований	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка). Изучить современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры (на основе информационных научно-технических источников).	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-2.6. Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений		
Знать: способы обработки и представления полученных данных *Уметь*: проводить оценку погрешностей *Владеть*: навыками обработки и представления полученных данных	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка). Изучить современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры (на основе информационных научно-технических источников).	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-2.7. Использует современные системы стандартизации и сертификации		
Знать: современные системы стандартизации и сертификации *Уметь*: находить современные ГОСТы. *Владеть*: навыками использования стандартов университета	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка). Изучить современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры (на основе информационных научно-технических источников).	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности		
ОПК-3.1. Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска необходимой информации		
Знать: знать сайты для поиска необходимой информации *Уметь*: искать патенты *Владеть*: навыками составления документа согласно СТО	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка).	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

	Изучить современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры (на основе информационных научно-технических источников).	
ОПК-3.2. Применяет современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации		
Знать: современные принципы поиска *Уметь*: хранить и обрабатывать информацию *Владеть*: навыками представлять информацию в требуемом формате	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка). Изучить современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры (на основе информационных научно-технических источников).	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-3.3. Проводит автоматизированную обработку данных		
Знать: программы автоматизированной обработки данных *Уметь*: использовать программы для автоматизированной обработки данных *Владеть*: навыками проводить автоматизированную обработку данных	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка). Изучить современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры (на основе информационных научно-технических источников).	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-3.4. Соблюдает требования информационной безопасности		
Знать: антивирусные программы *Уметь*: установить антивирусные программы *Владеть*: поиска вирусов с помощью антивирусной программы	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка). Изучить современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры (на основе информационных научно-технических источников).	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-4.1. Понимает принцип работы современных информационных технологий		
Знать: информационные технологии *Уметь*: завести электронную почту *Владеть*: навыками рассылки писем по электронной почте	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка).	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

	Изучить современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры (на основе информационных научно-технических источников).	
ОПК-4.2. Использует современные информационные технологии для подготовки текстовой, графической, проектно-конструкторской и производственно-технологической документации в своей предметной области		
Знать: программы для конвертирования в pdf формат *Уметь*: использовать программы для конвертирования в pdf формат *Владеть*: навыками выставлять качество pdf документа при конвертировании	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка). Изучить современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры (на основе информационных научно-технических источников).	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		
ОПК-5.1. Разбирается в принципах разработки алгоритмов и компьютерных программ		
Знать: программы для составления алгоритмов программ *Уметь*: разрабатывать алгоритмы программ *Владеть*: навыками корректировки алгоритмов программ	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка). Изучить современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры (на основе информационных научно-технических источников).	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-5.2. Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		
Знать: как разрабатываются компьютерные программы *Уметь*: разрабатывать компьютерные программы *Владеть*: навыками поиска ошибок в программах	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований и выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка). Изучить современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры (на основе информационных научно-технических источников).	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

2.1 Письменный отчет

2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

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

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, для сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований.
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Описание организации (подразделения), в которой проводится практика

2. Современные проблемы и задачи конструирования радиоэлектронной аппаратуры согласно выбранной тематики с использованием современных информационных технологий, социального взаимодействия, понимания базовых принципов функционирования экономики и экономического развития в различных областях жизнедеятельности и осуществления социального взаимодействие с учетом нетерпимого отношения к коррупции.

В разделе 1 приводятся основные сведения об организации, в которой проходила практика, отражаются основные виды деятельности организации.

В разделе 2 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-1(Индикаторы ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3)

Содержание задания: сбор и анализ данных об использования положений, законов и методов естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности (практическая подготовка).

Ответ должен содержать формулировку современных проблем и задач конструирования радиоэлектронной аппаратуры согласно выбранной тематики с использованием современных информационных технологий.

ОПК-2 (Индикаторы ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5, ОПК-2.6, ОПК-2.7)

Содержание задания: сбор и анализ данных о проведении экспериментальных исследований и использования основных приемов обработки и представления полученных данных (практическая подготовка).

Ответ должен содержать описание способов проведения экспериментальных исследований.

ОПК-3 (Индикаторы ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4)

Содержание задания: сбор и анализа данных по поиску, анализу и представлению в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности.

Ответ должен содержать описание способов поиска, анализа информации

ОПК-4 (Индикаторы ОПК-4.1, ОПК-4.2)

Содержание задания: сбор и анализ данных по принципам работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности

Ответ должен содержать способы сбора и анализа данных.

ОПК-5 (Индикаторы ОПК-5.1, ОПК-5.2)

Содержание задания: сбор и анализ данных по принципам разработки алгоритмов и компьютерных программ

Ответ должен содержать информацию о принципах разработки алгоритмов и компьютерных программ.

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 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).

В докладе озвучиваются поставленные задачи (задания) практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

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

ОПК-1(Индикаторы ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3)

Содержание задания: Проведение анализа данных и материалов с точки зрения будущей профессии.

Ответ должен содержать основные задачи инженера-конструктора по выбранному направлению исследования с учетом использованного программного и аппаратного обеспечения.

ОПК-2 (Индикаторы ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5, ОПК-2.6, ОПК-2.7)

Содержание задания: сведений об способах проведения экспериментов.

Ответ должен содержать методики проведения эксперимента.

ОПК-3 (Индикаторы ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4)

Содержание задания: Сбор сведений из литературных источников.

Ответ должен содержать представления о современных информационных источниках информации, в том числе статьи, патенты и т.д..

ОПК-4 (**Индикаторы ОПК-4.1, ОПК-4.2**)

Содержание задания: сбор сведений о работе специализированных программ

Ответ должен содержать сведения о работе специализированных программ.

ОПК-5 (**Индикаторы ОПК-5.1, ОПК-5.2**)

Содержание задания: сбор сведений о работе алгоритмов и программ

Ответ должен содержать языках программирования.

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

ОПК-1(Индикаторы ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3)

1. Содержание вопроса: Какие математические модели используются для описания изучаемых процессов?

Ответ должен содержать краткий перечень математических моделей, используемых при решении задач профессиональной деятельности в подразделении.

2. Содержание вопроса: Какие основные тенденции развития по тематике практики Вы могли бы выделить?

Ответ должен содержать краткое описание основных тенденции развития по тематике практики.

3. Содержание вопроса: Оцените актуальность исследований по выбранной теме?

Ответ должен содержать обоснование актуальности по выбранной теме.

4. Содержание вопроса: Какие основные методы были использованы при решении поставленных задач??

Ответ должен содержать примеры методов, которые использовались для решения поставленных задач.

5. Содержание вопроса: Какой роль инженера –конструктора в коллективе?

Ответ должен содержать краткое описание роль инженера –конструктора в коллективе.

ОПК-2 (Индикаторы ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5, ОПК-2.6, ОПК-2.7)

1. Содержание вопроса: как искать информацию для решения поставленной задачи?

Ответ должен перечень основных библиотек.

2. Содержание вопроса: Где производить поиск патентов?

Ответ должен содержать перечень сайтов для поиска патентов.

3. Содержание вопроса: Какие цели и задачи ставятся перед инженером-конструктором?

Ответ должен содержать цели и задачи.

4. Содержание вопроса: Какие средства измерения используются в профессиональной деятельности инженера-конструктора?

Ответ должен содержать краткий перечень средств измерения, которые используются в профессиональной деятельности инженера-конструктора.

5. Содержание вопроса: Какие методы измерения используются в профессиональной деятельности инженера-конструктора?

Ответ должен содержать краткий перечень методов измерения, которые используются в профессиональной деятельности инженера-конструктора.

ОПК-3 (Индикаторы ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4)

1. Содержание вопроса: Какие источники информации были использованы Вами для изучения проблематики работы подразделения?

Ответ должен содержать перечень источников информации, использованных для изучения проблематики работы подразделения.

2. Содержание вопроса: Какие задачи возникают в производственной деятельности подразделения?

Ответ должен содержать перечень задач, которые возникают в производственной деятельности подразделения, с указанием к каким областям науки они относятся.

3. Содержание вопроса: Какие технические методы используются для решения задач, возникающих в производственной деятельности подразделения?

Ответ должен содержать перечень технических методов, используемых для решения задач, возникающих в производственной деятельности подразделения.

4. Содержание вопроса: Какова цель проводимых Вами исследований?

Ответ должен содержать описание цели проводимых исследований.

5. Содержание вопроса: Какие задачи были решены для достижения поставленной цели?

Ответ должен содержать описание задач для достижения поставленной цели.

ОПК-4 (Индикаторы ОПК-4.1, ОПК-4.2)

1. Содержание вопроса: Какие программы используются для конвертации файлов?

Ответ должен содержать краткий перечень программ, которые используются для конвертации файлов.

2. Содержание вопроса: На каких ресурсах можно завести электронную почту?

Ответ должен содержать краткий перечень ресурсов, на которых можно завести электронную почту.

3. Содержание вопроса: Что такое Госуслуги?

Ответ должен содержать сведения о возможностях Госуслуг.

4. Содержание вопроса: Каким способом можно объединить несколько файлов в один?

Ответ должен содержать описание способов объединения нескольких файлов в один.

5. Содержание вопроса: Какие стандарты используют наш университет?

Ответ должен содержать краткий сведения об СТО Самарского университета.

ОПК-5 (Индикаторы ОПК-5.1, ОПК-5.2)

1. Содержание вопроса: Какие языки программирования используются?

Ответ должен содержать краткий языков программирования.

2. Содержание вопроса: Нарисуйте типовой укрупненный алгоритм работы программы микроконтроллера.

Ответ должен содержать алгоритм работы программы микроконтроллера.

3. Содержание вопроса: На языке программирования напишите программу чтение файла.

Ответ должен содержать программу чтения файла.

4. Содержание вопроса: На языке программирования напишите программу записи файла.

Ответ должен содержать программу записи файла.

2. Содержание вопроса: На языке программирования напишите программу вывода данных.

Ответ должен содержать результат вывода данных.

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада и 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) оценка устного доклада обучающегося;

4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

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

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 e9 08 00 02 00 00 04 a9
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	110303-2024-О-ПП-4г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Профиль (программа)	Проектирование и технология электронных средств
Квалификация (степень)	Бакалавр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б2
Шифр дисциплины (модуля)	Б2.В.03(Пд)
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	радиоэлектронных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой

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 осуществлять операционно-техническое сопровождение процесса разработки функциональных узлов изделий ракетно-космической техники (РКТ): бортовой аппаратуры (БА) космических аппаратов (КА), ее составных частей, систем и агрегатов		
ПК-1.1 Разрабатывает техническую документацию и осуществляет техническое сопровождение выпуска конструкторской документации в процессе разработки БА КА		
Знать: основную техническую документацию; Уметь: осуществлять техническое сопровождение выпуска изделий; Владеть: навыками разработки и выпуска БА КА.	Изучение методики проведения полнофакторного эксперимента; Изучение методики проведения дробно-факторного эксперимента; Обработка результатов, полученных экспериментальным путём.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-1.2 Проводит расчеты для разработки функциональных узлов БА КА		
Знать: методы расчета функциональных узлов БА КА; Уметь: готовить замечания и предложения по изменению расчету БА КА; Владеть: навыками работы с пакетами расчетных программ.	Изучение стандартного пакета автоматизированного проектирования применительно к заданному в техническом задании (ТЗ) устройству;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-1.3 Планирует проведение испытаний функциональных узлов БА КА		
Знать: методику проведения испытаний БА КА; Уметь: планировать проведение испытаний; Владеть: навыками подготовки испытаний.	Изучение международных стандартов, ГОСТов, региональных и корпоративных стандартов, действующих на предприятии; Проверка соответствия разработанного ЭС действующим на предприятии стандартам;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-1.4 Составляет техническое предложение на разрабатываемую РКТ и ее составные части, системы и агрегаты		
Знать: исходные данные для составления технического предложения; Уметь: разрабатывать техническую документацию на РКТ; Владеть: навыками разработки технической документации на РКТ.	Изучение порядка внедрения результатов разработок ЭС на предприятии; Составление маршрутной карты внедрения разработанного ЭС;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-2 Способен осуществлять модернизацию и техническое сопровождение разработки, сборочных и монтажных работ при изготовлении приборов и кабелей БА КА		
ПК-2.1 Разрабатывает и анализирует техническую документацию для БА КА на основе модернизируемых технических решений		
Знать: основы направления модернизации технических решений в области БА КА; Уметь: разрабатывать техническую документацию для БА КА;	Совершенствование знаний в части средств оформления презентаций, используемых, в том числе для защиты ВКР; Подготовка презентации для статей и докладов на научно-технических	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

Владеть: методами анализа технической документации для БА КА.	конференциях по результатам выполненных исследований; Изучение стандартного пакета автоматизированного проектирования применительно к заданному в техническом задании (ТЗ) устройству; Разработка имитационной модели заданного ЭС и проведение модельного эксперимента. Подготовка материалов для выпускной квалификационной работы (ВКР).	
ПК- 2.2 Осуществляет техническое сопровождение изготовления БА КА и проведение авторского надзора		
Знать: принципы технического сопровождения изготовления БА КА; Уметь: осуществлять авторский надзор; Владеть: навыками технического сопровождения изготовления БА КА и осуществления авторского надзора.	Составление маршрутных и операционных карт технологических процессов производства выбранного ЭС. Подготовка материалов для технологического раздела ВКР; Изучение основных метрологических характеристик измерительных приборов отдела (цеха);	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК- 2.3 Проводит исследование и испытания БА КА и входящих функциональных узлов, разработанных на основе модернизируемых технических решений		
Знать: методику испытаний БА КА; Уметь: методы модернизации технических решений; Владеть: прикладными программами для исследования БА КА.	Оценка величины основных и дополнительных погрешностей измерений. Подготовка метрологического раздела для ВКР; Изучение требований экологической безопасности на территории предприятия (отдела, цеха);	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-3 Способен конструировать РКТ, ее составные части, системы и агрегаты и разрабатывать конструкторскую документацию на уникальную БА КА		
ПК- 3.1 Рассчитывает и моделирует функциональные узлы и изделия БА КА		
Знать: методы моделирования функциональных узлов БА КА; Уметь: рассчитывать функциональные узлы БА КА; Владеть: навыками расчета узлов БА КА.	Изучение основных метрологических характеристик измерительных приборов отдела (цеха); Разработка схемы измерения метрологических характеристик разработанного ЭС; Оценка величины основных и дополнительных погрешностей измерений. Подготовка метрологического раздела для ВКР;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-3.2 Разрабатывает РКТ, ее составные части, системы и агрегаты		
Знать: основные составные части РКТ; Уметь: разрабатывать РКТ;	Изучение основных метрологических характеристик измерительных	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

Владеть: навыками автоматизированной разработки РКТ и ее составных частей.	приборов отдела (цеха); Разработка схемы измерения метрологических характеристик разработанного ЭС; Оценка величины основных и дополнительных погрешностей измерений. Подготовка метрологического раздела для ВКР;	
ПК- 3.3 Разрабатывает программы, методы испытаний РКТ, ее составных частей, систем и агрегатов		
Знать: основные программы испытаний РКТ; Уметь: проводить испытания РКТ на устойчивость к внешним воздействующим факторам; Владеть: навыками составления отчетной документации по результатам испытаний.	Изучение основных метрологических характеристик измерительных приборов отдела (цеха); Разработка схемы измерения метрологических характеристик разработанного ЭС; Оценка величины основных и дополнительных погрешностей измерений. Подготовка метрологического раздела для ВКР;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-4 Способен разрабатывать и осуществлять проработку конструкторской и технологической документации на сборку и монтаж приборов и кабелей		
ПК-4.1 Разрабатывает документацию для обеспечения технологических процессов сборки и монтажа приборов и кабелей технологическим оборудованием и оснащением		
Знать: технологию сборки и монтажа приборов и кабелей; Уметь: разрабатывать документацию для сборки и монтажа приборов и кабелей; Владеть: навыками автоматизированной разработки документации.	Изучение состава научно-исследовательских и проектных работ на профильном предприятии;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-4.2 Анализирует требования нормативно-технической документации и технических условия на компоненты электрорадиоизделий (ЭРИ), входящих в состав приборов и кабелей		
Знать: требования нормативно-технической документации на компоненты ЭРИ; Уметь: анализировать требования нормативно-технической документации на компоненты ЭРИ; Владеть: методами программного анализа требования нормативно-технической документации на компоненты ЭРИ.	Освоение основной образовательной программы на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Участие в студенческой научной работе под руководством преподавателей; Подготовка докладов и презентаций для научно-технических конференций; Прохождение всех видов практик на ведущих предприятиях региона и страны в целом; Подготовка материалов для выпускной квалификационной работы	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 практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, для сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований.
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

В 8 семестре планируется формирование знаний по индикаторам компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3 ПК-4.

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Цель практики и вытекающие из неё задачи
2. Анализ предыдущего опыта решения аналогичных исследовательских или проектных задач
3. Математические модели и методы, применяемые при реализации программы практики
4. Характеристика аппаратно-программных средств для реализации задач практики
5. Описание экспериментального оборудования, его основные характеристики
6. Описание методики эксперимента
7. Порядок выполнения задания руководителя практики от предприятия
8. Основные полученные результаты и выводы

В разделе 1 приводятся основные сведения об организации, в которой проходила практика, отражаются основные виды деятельности организации.

В разделе 2 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-1 (Индикаторы ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

Содержание задания: Описание математических проблем, возникающих при решении задач производственной деятельности подразделения и известных подходов к их разрешению.

Ответ должен содержать формулировку основной математической проблемы (ряда проблем), с которой связано решение производственных задач, перечень известных методов ее решения и описание сложностей, возникающих при их использовании.

ПК-2 (Индикаторы ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3)

Содержание задания: Описание математических проблем, возникающих при решении задач производственной деятельности подразделения и известных подходов к их разрешению.

Ответ должен содержать формулировку основной математической проблемы (ряда проблем), с которой связано решение производственных задач, перечень известных методов ее решения и описание сложностей, возникающих при их использовании.

ПК-3 (Индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3)

Содержание задания: Описание математических проблем, возникающих при решении задач производственной деятельности подразделения и известных подходов к их разрешению.

Ответ должен содержать формулировку основной математической проблемы (ряда проблем), с которой связано решение производственных задач, перечень известных методов ее решения и описание сложностей, возникающих при их использовании.

ПК-4 (Индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2)

Содержание задания: Описание математических проблем, возникающих при решении задач производственной деятельности подразделения и известных подходов к их разрешению.

Ответ должен содержать формулировку основной математической проблемы (ряда проблем), с которой связано решение производственных задач, перечень известных методов ее решения и описание сложностей, возникающих при их использовании.

Объем отчета составляет около 20 страниц машинописного текста. Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с 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 задачи 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).

В докладе озвучиваются поставленные задачи (задания) практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

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

ПК-1 (Индикаторы ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

Содержание задания: Анализ поставленной проблемы, выбор методов исследования.

Ответ должен содержать формулировку поставленной математической проблемы и описание предлагаемого метода исследования.

ПК-2 (Индикаторы ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3)

Содержание задания: Обоснование алгоритма решения поставленной задачи.

Ответ должен содержать сравнительный анализ алгоритмов, используемых для решения поставленной задачи и обоснование выбора наиболее эффективного алгоритма.

ПК-3 (Индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3)

Содержание задания: Обоснование алгоритма решения поставленной задачи.

Ответ должен содержать сравнительный анализ алгоритмов, используемых для решения поставленной задачи и обоснование выбора наиболее эффективного алгоритма.

ПК-4 (Индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2)

Содержание задания: Обоснование алгоритма решения поставленной задачи.

Ответ должен содержать сравнительный анализ алгоритмов, используемых для решения поставленной задачи и обоснование выбора наиболее эффективного алгоритма.

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

В процессе собеседования руководитель практики от университета анализирует сильные и слабые стороны доклада и презентации, акцентирует внимание на недостатках, чтобы избежать их в дальнейшем, мотивирует свою оценку по научно-исследовательской работе, отвечает на возможные вопросы студента.

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

ПК-1 (Индикаторы ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

1. Содержание вопроса: Какие источники информации были использованы Вами для изучения проблематики работы подразделения?

Ответ должен содержать перечень источников информации, использованных для изучения проблематики работы подразделения.

1. Содержание вопроса: Какие математические задачи возникают в производственной деятельности подразделения?

Ответ должен содержать перечень математических задач, которые возникают в производственной деятельности подразделения, с указанием к каким областям математической науки они относятся.

2. Содержание вопроса: Какие математические методы используются для решения задач, возникающих в производственной деятельности подразделения?

Ответ должен содержать перечень основных математических методов, используемых для решения задач, возникающих в производственной деятельности подразделения.

3. Содержание вопроса: Какие подходы к решению математических задач, возникающих в производственной деятельности подразделения, являются наиболее эффективными?

Ответ должен содержать сравнительный анализ различных подходов к решению математических задач, возникающих в производственной деятельности подразделения.

ПК-2 (Индикаторы ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3)

1. Содержание вопроса: Какие математические модели используются для описания изучаемых процессов?

Ответ должен содержать краткий перечень математических моделей, используемых при решении задач профессиональной деятельности в подразделении.

2. Содержание вопроса: К каким типам относятся используемые математические модели?

Ответ должен содержать краткое описание типов математических моделей, используемых при решении задач профессиональной деятельности в подразделении.

3. Содержание вопроса: Какое программное обеспечение используется в подразделении?

Ответ должен содержать краткий перечень программного обеспечения, используемого в подразделении.

4. Содержание вопроса: Используются ли в подразделении современные программные комплексы и специализированные пакеты прикладных программ, и если используются, то какие?

Ответ должен содержать краткий перечень современных программных комплексов и специализированных пакетов прикладных программ, используемых в подразделении, если таковые имеются.

5. Содержание вопроса: Какой математический алгоритм для решения профессиональных задач был разработан и реализован?

Ответ должен содержать краткое описание алгоритма (алгоритмов), разработанного и реализованного в рамках прохождения практики.

ПК-3 (Индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3)

1. Содержание вопроса: Какие математические модели используются для описания изучаемых процессов?

Ответ должен содержать краткий перечень математических моделей, используемых при решении задач профессиональной деятельности в подразделении.

2. Содержание вопроса: К каким типам относятся используемые математические модели?

Ответ должен содержать краткое описание типов математических моделей, используемых при решении задач профессиональной деятельности в подразделении.

3. Содержание вопроса: Какое программное обеспечение используется в подразделении?

Ответ должен содержать краткий перечень программного обеспечения, используемого в подразделении.

4. Содержание вопроса: Используются ли в подразделении современные программные комплексы и специализированные пакеты прикладных программ, и если используются, то какие?

Ответ должен содержать краткий перечень современных программных комплексов и специализированных пакетов прикладных программ, используемых в подразделении, если таковые имеются.

5. Содержание вопроса: Какой математический алгоритм для решения профессиональных задач был разработан и реализован?

Ответ должен содержать краткое описание алгоритма (алгоритмов), разработанного и реализованного в рамках прохождения практики.

ПК-4 (Индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2)

1. Содержание вопроса: Какие математические модели используются для описания изучаемых процессов?

Ответ должен содержать краткий перечень математических моделей, используемых при решении задач профессиональной деятельности в подразделении.

2. Содержание вопроса: К каким типам относятся используемые математические модели?

Ответ должен содержать краткое описание типов математических моделей, используемых при решении задач профессиональной деятельности в подразделении.

3. Содержание вопроса: Какое программное обеспечение используется в подразделении?

Ответ должен содержать краткий перечень программного обеспечения, используемого в подразделении.

4. Содержание вопроса: Используются ли в подразделении современные программные комплексы и специализированные пакеты прикладных программ, и если используются, то какие?

Ответ должен содержать краткий перечень современных программных комплексов и специализированных пакетов прикладных программ, используемых в подразделении, если таковые имеются.

5. Содержание вопроса: Какой математический алгоритм для решения профессиональных задач был разработан и реализован?

Ответ должен содержать краткое описание алгоритма (алгоритмов), разработанного и реализованного в рамках прохождения практики.

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 практической задачи, 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 поставленной перед ним задачи, 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) оценка устного доклада обучающегося;

4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

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

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 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Код плана	110303-2024-О-ПП-4г00м-02
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Профиль (программа)	Проектирование и технология электронных средств
Квалификация (степень)	Бакалавр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б2
Шифр дисциплины (модуля)	Б2.В.01(П)
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	радиоэлектронных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2, 3 курсы, 4, 6 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой, зачет с оценкой

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-4 Способен разрабатывать и осуществлять проработку конструкторской и технологической документации на сборку и монтаж приборов и кабелей		
ПК-4.1 Разрабатывает документацию для обеспечения технологических процессов сборки и монтажа приборов и кабелей технологическим оборудованием и оснащением		
Знать: основную документацию для технологических процессов сборки и монтажа; Уметь: разрабатывать документацию для технологических процессов сборки и монтажа; Владеть: системами автоматизированного проектирования конструкторско-технологической документации	Совершенствование знаний в части средств оформления презентаций, используемых, в том числе для защиты ВКР; Подготовка презентации для статей и докладов на научно-технических конференциях по результатам выполненных исследований; Изучение стандартного пакета автоматизированного проектирования применительно к заданному в техническом задании (ТЗ) устройству; Разработка имитационной модели заданного ЭС и проведение модельного эксперимента. Подготовка материалов для выпускной квалификационной работы (ВКР).	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-4.2 Анализирует требования нормативно-технической документации и технических условий на компоненты электрорадиоизделий (ЭРИ), входящих в состав приборов и кабелей		
Знать: требования нормативно-технической документации; Уметь: анализировать требования нормативно-технической документации; Владеть: навыками оставления учетной и отчетной документации.	Составление маршрутных и операционных карт технологических процессов производства выбранного ЭС. Подготовка материалов для технологического раздела ВКР; Изучение основных метрологических характеристик измерительных приборов отдела (цеха);	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-5 Способен осуществлять технологическую подготовку производства к сборке и монтажу вновь изготавливаемых приборов и кабелей		
ПК-5.1 Разрабатывает инструкции по охране труда в части, касающейся работ по сборке и монтажу приборов и кабелей		
Знать: основные положения охраны труда в части сборки и монтажа приборов и кабелей; Уметь: разрабатывать инструкции охраны труда в	Изучение нормативных документов в сфере охраны труда; Разработка инструкций по охране	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

части сборки и монтажа приборов и кабелей; Владеть: навыками автоматизированной разработки инструкций.	труда для своего рабочего места; Составление инструкций по охране труда с использованием пакета прикладных программ и средств редактирования текстов и графики.	
ПК-5.2 Разрабатывает технологические операции сборки и монтажа приборов и кабелей		
Знать: основы технологические операции сборки и монтажа приборов и кабелей; Уметь: разрабатывать технологические операции сборки и монтажа приборов и кабелей; Владеть: навыками автоматизированной разработки операций сборки и монтажа.	Изучение основных технологические операции сборки и монтажа приборов и кабелей Разработка схемы сборки ЭС; Подготовка технологической документации с помощью пакета прикладных программ;	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-5.3 Разрабатывает технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования для сборки и монтажа приборов и кабелей		
Знать: принципы планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования; Уметь: разрабатывает технологические планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования; Владеть: навыками автоматизированной разработки планировки размещения рабочих мест и технологического оборудования.	Изучение основных принципов планировки отдела (цеха); Разработка технологической планировки рабочего места проектировщика; Подготовка раздела планирования рабочего места для ВКР;	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 практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, для сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований.
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

В 4 семестре планируется формирование знаний по индикаторам компетенций ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2:

1. Изучение действующей, по месту прохождения практики, нормативной и технологической документации, определяющей требования к порядку разработки технологической документации к изготовлению и методам испытаний электронных средств и кабельных изделий.
2. Изучение основного технологического оборудования. используемого при изготовлении ЭС, его назначение и порядок применения.
3. Описание состава комплекта технологической документации, и его назначения при при изготовлении ЭС.
4. Изучение современных САПР для разработки технологических процессов.
5. Разработка обучающимся технологических документов с использованием САПР.
6. Изучение действующих на предприятии инструкций по охране труда

В 6 семестре планируется формирование умений и владений по индикаторам компетенций ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2:

1. Участие в составление плана технологической подготовки производства к сборке и монтажу вновь изготавливаемых приборов и кабелей.
2. Разработка проекта плана по экспериментальной отработке нового технологического процесса.
3. Анализ выполнения плана мероприятий и составление актов отработки и внедрения.
4. Разработка с использованием автоматизированные системы проектирования технологического процесса или маршрутных карт (операционных или инструкций), необходимых для выполнения электромонтажных операций в автоматизированном режиме при изготовлении узлов.
5. Разработка инструкций по охране труда в сфере технологической подготовки производства

В разделе 1 приводятся основные сведения об организации, в которой проходила практика, отражаются основные виды деятельности организации.

В разделе 2 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-4 (Индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2)

Содержание задания: Описание математических проблем, возникающих при решении задач производственной деятельности подразделения и известных подходов к их разрешению.

Ответ должен содержать формулировку основной математической проблемы (ряда проблем), с которой связано решение производственных задач, перечень известных методов ее решения и описание сложностей, возникающих при их использовании.

ПК-5 (Индикаторы ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3)

Содержание задания: Описание математических проблем, возникающих при решении задач производственной деятельности подразделения и известных подходов к их разрешению.

Ответ должен содержать формулировку основной математической проблемы (ряда проблем), с которой связано решение производственных задач, перечень известных методов ее решения и описание сложностей, возникающих при их использовании.

Объем отчета составляет около 20 страниц машинописного текста. Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с 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 задачи 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).

В докладе озвучиваются поставленные задачи (задания) практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. В заключение демонстрируются выводы и предложения.

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

ПК-4 (Индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2)

Содержание задания: Обоснование алгоритма решения поставленной задачи.

Ответ должен содержать сравнительный анализ алгоритмов, используемых для решения поставленной задачи и обоснование выбора наиболее эффективного алгоритма.

ПК-5 (Индикаторы ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3)

Содержание задания: Обоснование алгоритма решения поставленной задачи.

Ответ должен содержать сравнительный анализ алгоритмов, используемых для решения поставленной задачи и обоснование выбора наиболее эффективного алгоритма.

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

В процессе собеседования руководитель практики от университета анализирует сильные и слабые стороны доклада и презентации, акцентирует внимание на недостатках, чтобы избежать их в дальнейшем, мотивирует свою оценку по научно-исследовательской работе, отвечает на возможные вопросы студента.

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

ПК-4 (Индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2)

1. Содержание вопроса: Какие математические модели используются для описания изучаемых процессов?

Ответ должен содержать краткий перечень математических моделей, используемых при решении задач профессиональной деятельности в подразделении.

2. Содержание вопроса: К каким типам относятся используемые математические модели?

Ответ должен содержать краткое описание типов математических моделей, используемых при решении задач профессиональной деятельности в подразделении.

3. Содержание вопроса: Какое программное обеспечение используется в подразделении?

Ответ должен содержать краткий перечень программного обеспечения, используемого в подразделении.

4. Содержание вопроса: Используются ли в подразделении современные программные комплексы и специализированные пакеты прикладных программ, и если используются, то какие?

Ответ должен содержать краткий перечень современных программных комплексов и специализированных пакетов прикладных программ, используемых в подразделении, если таковые имеются.

5. Содержание вопроса: Какой математический алгоритм для решения профессиональных задач был разработан и реализован?

Ответ должен содержать краткое описание алгоритма (алгоритмов), разработанного и реализованного в рамках прохождения практики.

ПК-5 (Индикаторы ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3)

1. Содержание вопроса: Какие математические модели используются для описания изучаемых процессов?

Ответ должен содержать краткий перечень математических моделей, используемых при решении задач профессиональной деятельности в подразделении.

2. Содержание вопроса: К каким типам относятся используемые математические модели?

Ответ должен содержать краткое описание типов математических моделей, используемых при решении задач профессиональной деятельности в подразделении.

3. Содержание вопроса: Какое программное обеспечение используется в подразделении?

Ответ должен содержать краткий перечень программного обеспечения, используемого в подразделении.

4. Содержание вопроса: Используются ли в подразделении современные программные комплексы и специализированные пакеты прикладных программ, и если используются, то какие?

Ответ должен содержать краткий перечень современных программных комплексов и специализированных пакетов прикладных программ, используемых в подразделении, если таковые имеются.

5. Содержание вопроса: Какой математический алгоритм для решения профессиональных задач был разработан и реализован?

Ответ должен содержать краткое описание алгоритма (алгоритмов), разработанного и реализованного в рамках прохождения практики.

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 практической задачи, 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 поставленной перед ним задачи, 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) оценка устного доклада обучающегося;

4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

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

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 – оценка по результатам собеседования.