

- по планированию применения электронных и оптико-электронных систем специального назначения.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения и защиты.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-31 «способностью планировать применение электронных и оптико-электронных систем специального назначения» в процессе устного опроса руководителем практики по собранным материалам практики, как формы текущего контроля.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ПК-33 «способностью взаимодействовать с организациями, привлекаемыми к выполнению специальных задач», преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента *по практике*. Учитываются также ответы студента на вопросы при текущем контроле прохождения практики – *устном опросе, представлении собранных материалов руководителю практики и т.п.*

Принимается во внимание **знание(я)** обучающимися:

- требований руководящих документов по взаимодействию с организациями, привлекаемыми к выполнению специальных задач;

наличие **умения(й)**:

- взаимодействовать с организациями, привлекаемыми к выполнению специальных задач;

присутствие **навыка(ов)**:

- по взаимодействию с организациями, привлекаемыми к выполнению специальных задач.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения и защиты.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-33 «способностью взаимодействовать с организациями, привлекаемыми к выполнению специальных задач» в процессе устного опроса руководителем практики по собранным материалам практики, как формы текущего контроля.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ПК-36 «Обладать способностью эксплуатировать электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента *по практике*. Учитываются также ответы студента на вопросы при текущем контроле прохождения практики – *устном опросе, представлении собранных материалов руководителю практики и т.п.*

Принимается во внимание **знание(я)** обучающимися:

- порядка ввода в эксплуатацию электронных и оптико-электронных приборов и систем специального назначения;

наличие **умения(й)**

- эксплуатировать электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения в соответствии с инструкцией по эксплуатации;
- присутствие **навыка(ов)**
- эксплуатации электронных и оптико-электронных приборов и систем специального назначения в соответствии с эксплуатационной документацией, инструкциями и руководящими документами.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения и защиты:

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-36 «Обладать способностью эксплуатировать электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения» в процессе устного опроса руководителем практики по собранным материалам практики, как формы текущего контроля. При опросе задается 2 вопроса из перечня.

Полный ответ на один вопрос соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, полный ответ на один и частичный ответ на второй – продвинутому уровню; при полном ответе на два вопроса – эталонному уровню).

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ПК-39 «Обладать способностью разрабатывать эксплуатационную документацию, инструкции и руководящие документы в сфере профессиональной деятельности» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента *по практике*. Учитываются также ответы студента на вопросы при текущем контроле прохождения практики – *устном опросе, представлении собранных материалов руководителю практики и т.п.*

Принимается во внимание **знание(я)** обучающимися:

- порядка составления эксплуатационной документации, инструкций и руководящих документов на электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения;
- наличие **умения(й)**
- оформлять инструкции и руководящие документы на электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения;
 - присутствие **навыка(ов)**
 - разработки эксплуатационной документации, инструкций и руководящих документов в сфере профессиональной деятельности.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения и защиты:

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-39 «Обладать способностью разрабатывать эксплуатационную документацию, инструкции и руководящие документы в сфере профессиональной деятельности» в процессе устного опроса руководителем практики по собранным материалам практики, как формы текущего контроля. При опросе задается 2 вопроса из перечня примерных вопросов.

Полный ответ на один вопрос соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, полный ответ на один и частичный ответ на второй – продвинутому уровню; при полном ответе на два вопроса – эталонному уровню).

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.

Для оценки сформированности в рамках преддипломной практики компетенции ПК-40 «способностью реализовывать технологии получения, хранения и обработки информации с использованием электронных и оптико-электронных приборов и систем специального назначения» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента *по практике*. Учитываются также ответы студента на вопросы при текущем контроле прохождения практики – *устном опросе, представлении собранных материалов руководителю практики и т.п.*

Принимается во внимание **знание(я)** обучающимися:

- порядка составления эксплуатационной документации, инструкций и руководящих документов на электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения;
- наличие **умения(й)**
- оформлять инструкции и руководящие документы на электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения;
 - присутствие **навыка(ов)**
 - разработки эксплуатационной документации, инструкций и руководящих документов в сфере профессиональной деятельности.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения и защиты:

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-40 «способностью реализовывать технологии получения, хранения и обработки информации с использованием электронных и оптико-электронных приборов и систем специального назначения» в процессе устного опроса руководителем практики по собранным материалам практики, как формы текущего контроля. При опросе задается 2 вопроса из перечня примерных вопросов.

Полный ответ на один вопрос соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, полный ответ на один и частичный ответ на второй – продвинутому уровню; при полном ответе на два вопроса – эталонному уровню).

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.

Формой промежуточной аттестации по преддипломной практике является зачет с оценкой, оцениваемый по принятой в НИУ «МЭИ» четырехбалльной системе: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" *практики* (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23).

По окончании преддипломной практики предусматривается защита Отчета по практике на кафедре «Оптико-электронные системы» перед специальной комиссией, назначенной за-

ведущим кафедрой ОЭС (в состав которой обязательно включается руководитель практики).

Дата и время защиты устанавливается Учебным управлением в соответствии с графиком учебного процесса студента, как правило, это последние 2 дня практики.

Отчет по преддипломной практике должен содержать разделы, включающие *итоги работы студента на предприятии (в организации), результаты анализа схем конкретных производственных механизмов; результаты выполнения индивидуального задания.*

К отчету по практике представляется также отзыв руководителя практики о работе практиканта.

Дифференцированная оценка определяется с учетом сформированности всех компетенций, закрепленных за преддипломной практикой, и выставляется на основе выполнения обучающимся индивидуальных заданий практики, результатов защиты отчета по практике и Отзыва руководителя практики (Приложение Д Отзыв руководителя практики).

В зачетную книжку студента и выписку к диплому выносится оценка зачета с оценкой по преддипломной практике за 11 семестр.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы к зачету по практике:

(перечень вопросов к зачету по практике)

1. Оптический спектральный диапазон.
2. Свойства оптического излучения.
3. Поток излучения. Световой поток.
4. Сила излучения.
5. Освещённость и светимость.
6. Яркость.
7. Типы оптических систем.
8. Общие сведения об объективах.
9. Лупа и микроскоп.
10. Телескопические оптические системы.
11. Проекционные оптические системы.
12. Классификация оптико-электронных приборов и систем.
13. Обобщенная функциональная структура оптико-электронных приборов и систем.
14. Сигналы и помехи в оптико-электронных системах.
15. Детерминированные сигналы и способы их описания.
16. Основные направления развития Оптотехники.
17. Современные оптические и оптико-электронные приборы и системы.
18. Современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий.
19. Базовые понятия информатики и вычислительной техники.
20. Общие принципы работы компьютера.
21. Понятие и виды информации, подходы к оценке количества информации.
22. Роль и значение информационных ресурсов в современном обществе.

23. Перспективы и этапы перехода к информационному обществу.
24. Понятие информационной системы и информационной технологии.
25. Технические и программные средства реализации информационных процессов.
26. Основные устройства, входящие в состав ЭВМ, их назначение и характеристики.
27. Формы представления и преобразования информации в компьютере.
28. Основные методы обработки информации.
29. Порядок проведения анализа информации по тематике исследования.
30. Критерии отбора научно-технической информации по заданной тематике.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, изложены в методических рекомендациях по проведению производственной практики *проводится в соответствии с методическими указаниями по организации и проведению практики для студентов, обучающихся по направлению «Оптехника», Сост.: М.В. Беляков, Е.В. Роцин.- Смоленск: РИО филиала МЭИ в г. Смоленске, 2012. -20 с.*

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения преддипломной практики

а) основная литература:

1. Методические указания по организации и проведению практики. Для студентов обучающихся по специальности «Оптико-электронные приборы и системы. Сост.: М.В. Беляков. – Смоленск: РИО филиала МЭИ в г. Смоленске, 2009. – 16 с.
3. Окатов М.А., Справочник технолога-оптика. – СПб, Политехника, 2003.
4. Розеншер Э., Винтер Б. Оптоэлектроника. – М.: Техносфера, 2006. – 592 с. (основная).
5. Мирошников М. М. Теоретические основы оптико-электронных приборов. Л.: Машиностроение, 2010.

б) дополнительная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера : учеб. пособие для студентов вузов / В.А. Акимов, В.Я. Богачев, В.К. Владимирский [и др.]. – 3-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2008. – 592 с.
2. Крик Э. Введение в инженерное дело. – М.: Наука, 1981.
3. ГОСТ 7.32 –2001. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. – Введ. 2002-07-01. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- текстовый редактор Microsoft Word;
- электронные таблицы Microsoft Excel;
- презентационный редактор Microsoft Power Point;
- техническое описание и инструкции по наладке и эксплуатации лабораторных – интернет ресурсы: <http://privod.ru>
- Информационные Банки Системы КонсультантПлюс и/или др., установленные в филиале МЭИ в г. Смоленске;

- электронная справочно-информационная система библиотеки филиала МЭИ в г. Смоленске;
- ГУ МЧС России по Смоленской области [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - URL: <http://www.67.mchs.gov.ru/powers/detail.php?ID=12697>;
- МЧС России [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - URL: <http://www.mchs.gov.ru/>;
- Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - URL: <http://www.intuit.ru>;
- СПС КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - URL: <http://www.consultant.ru> (вкладка «О компании и продуктах», ссылка «Студенту и преподавателю», по тексту «Руководство пользователя «КонсультантПлюс: Шаг за шагом», скачать «cons_manual.rar»);
- Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - URL: <http://www.sci-innov.ru>;

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении преддипломной практики

При выполнении различных видов работ на преддипломной практике используются следующие информационные технологии:

- системы мультимедиа, компьютерные учебники, учебные базы данных, моделирование, тестовые и контролирующие программы, гипертекстовые систем;
- самостоятельная и учебно-исследовательская работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, с источниками Интернет, с использованием справочно-правовых систем и электронных библиотечных информационно-справочных систем.

10 Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

Для выполнения производственной практики необходимо:

Материально-техническая база предприятий – баз практики.

Лекционные аудитории, учебные и научно-исследовательские лаборатории кафедры «Опτικο-электронные системы»

Компьютерный класс;

Библиотечные ресурсы.

Автор доцент

А.Н. Конаков

Зав. кафедрой
канд. техн. наук, доцент

М. В. Беляков

Программа одобрена на заседании кафедры «Опτικο-электронные системы» от 28.08.2015 года, протокол № 1.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Но- мер изме- не- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц в доку- менте	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего измене- ния в данный эк- земпляр	Дата внесения из- менения в данный эк- земпляр	Дата введения из- менения
	изме- нен- ных	заме- нен- ных	но- вых	анну- лиро- ванн ых					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Приложение А
Образец задания на преддипломную практику

ЗАДАНИЕ НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ

Студента (студентки) _____
(фамилия, инициалы)

Содержание задания

Например:

1. Произвести подбор источников по теме выпускной квалификационной работы (указывается название темы).
2. Написать тезисы доклада на тему (указывается название темы). Составить презентацию.

Руководитель практики _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Примечание:

- ▶ Задание на преддипломную практику студент должен получить от руководителя практики от образовательной организации.
- ▶ Задание на преддипломную практику подлежит включению в состав Отчета по практике.

Приложение Б
Образец календарно-тематического плана преддипломной практики

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
преддипломной практики
студента (студентки) 6 курса _____ группы

(фамилия, имя, отчество практиканта)

специальности 12.05.01 - Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения, специализации N 2 "Оптико-электронные информационно-измерительные приборы и системы":

Наименование раздела (этапа) практики	Продолжительность (часы)
1. Подготовительный этап – инструктаж по технике безопасности; выдача Заданий на практику; составление Календарно-тематического плана учебной практики; закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с расписанием прохождения практики; знакомство студента со справочными правовыми системами, используемыми в учебном процессе филиала, с информационными поисковыми системами библиотеки филиала.	6
2. Основной этап поиск и сбор информации для научного исследования; формирование практических навыков работы со справочными правовыми системами, с информационными поисковыми системами библиотеки, с программными средствами для подготовки презентаций; подбор законодательных и нормативных документов управления безопасности жизнедеятельности; описание поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций; описание основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, систематизация собранных источников информации по теме «Основы инженерного дела» с составлением индивидуального доклада; самостоятельное изложение содержания тезисов научного доклада не более чем на 3 страницах машинописного текста с указанием 1-3 основных источников информации; составление и представление презентации тезисов научного доклада с использованием технических средств.	170
3. Заключительный этап Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	30

Студент (студентка): _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель практики: _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Примечание:

- ▶ Календарно-тематический план распечатывается студентом и обязательно утверждается руководителем практики от образовательной организации.
- ▶ Календарно-тематический план подлежит включению в состав Отчета по практике.

Приложение В

Форма и вид отчётности студентов по преддипломной практике

Отчёт о прохождении преддипломной практики должен составляться студентом по мере прохождения каждого этапа (раздела). По окончании практики студент оформляет отчёт по практике.

Образец титульного листа отчёта по преддипломной практике

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»
В Г. СМОЛЕНСКЕ**

Кафедра «Оптико-электронные системы»
Специальность: 12.05.01 - Электронные и оптико-электронные приборы
и системы специального назначения
Специализация N 2 "Оптико-электронные информационно-измерительные
приборы и системы":
ОТЧЁТ
по преддипломной практике

студента (студентки) б курса _____ группы _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

Место прохождения практики: _____
(указать место прохождения практики)

Отчёт сдан «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики от образовательной организации:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Защита отчёта состоялась «__» _____ 20__ г.

Оценка за практику _____
(неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично)

Члены комиссии:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

«__» _____ 20__ г.

Смоленск 20__

Требования к оформлению отчета по преддипломной практике

► **Требования к оформлению текста отчета по практике.** Текст отчета по практике должен быть представлен в машинописном виде (компьютерная вёрстка) на писчей бумаге размером А4 (210×297 мм) и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении, с полями: слева – 30 мм; справа – 10 мм; сверху и снизу – 20 мм. Объём отчётов не ограничен. При наборе текста на компьютере необходимо использовать размер шрифта четырнадцатый, шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, автоматическая расстановка переносов слов, интервал – полуторный. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки – 1,25 см).

Допускается в отчёте исправлять после аккуратной подчистки мелкие опечатки, опiski и графические неточности.

Если страница не полностью занята таблицей или иллюстрацией, то на ней размещают, кроме того, соответствующее количество строк.

Пункты отчета последовательно нумеруют арабскими цифрами (например, 1, 2 и т.д.), подпункты – двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер соответствующего пункта, вторая - подпункта. После номеров пунктов и подпунктов точка не ставится. Например: 1.2 – это второй подпункт первого пункта и т.д. Номер пункта и (или) подпункта указывают перед заголовком. Каждый пункт отчёта начинают писать с новой страницы. С новой страницы также пишут приложения, содержание. Заголовки пунктов и подпунктов оформляют без подчеркивания с прописной (заглавной) буквы.

Например:

1. Подготовительный этап

1.1 Инструктаж по технике безопасности

Заглавными буквами печатаются аббревиатуры и слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ». Текст отчётов печатается строчными буквами.

Заголовки пунктов при отсутствии подпунктов отделяются от текста расстоянием снизу 12 пт. Подпункты отделяются от текста расстояниями сверху 18 пт, снизу 12 пт.

Знаки, символы, обозначения, а также математические формулы могут быть набраны на компьютере или в отдельных случаях вписаны от руки тушью (чернилами, пастой) черного цвета. Вписываемые знаки должны иметь размер не менее 14 пунктов, надстрочные и подстрочные индексы, показатели степени и т.п. должны быть меньших размеров, но не менее 60% от высоты шрифта основного текста.

Все страницы отчёта, включая приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист. На нем цифра «1» не ставится. На следующей странице ставится цифра «2» и т.д. Нумерация страницы ставится в центре нижней части листа (страницы) без точки, например: 2, 3, 4 и т.д., а также без всяких дополнительных обозначений (чёрточек, кавычек и т.п.).

► **Структура отчета по практике.** Отчёт по преддипломной практике при его компоновке должен последовательно включать: титульный лист; содержание⁷; пункты, внутри которых выделяются подпункты; приложения.

После приложений (при их наличии) или текста пунктов (подпунктов) (при отсутствии приложений) необходимо подшить Задание на учебную практику, Календарно-тематический план преддипломной практики, письменный отзыв руководителя практики.

Пример Содержания отчета по преддипломной практике.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Подготовительный этап	2
2. Основной этап	
3. Заключительный этап.....	
Приложение А <i>Название приложения (в случае их наличия)</i>	

► **Отчет по практике должен быть** скреплен в скоросшиватель или переплетен в жесткую обложку.

Рекомендуемое Приложение Г к УП

Примерная тематика индивидуальных заданий

<i>Индивидуальное задание №1 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Признак, по которому выбирается лучшее решение инженерной задачи?
2. Определение состояний входа и выхода при анализе задачи. Приведите пример.
3. Цикл проектирования, его составляющие.
<i>Индивидуальное задание №2 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. В каких случаях можно утверждать, что инженерной задачи нет? Приведите пример.
2. Из чего складываются фактические знания инженера? Что это дает при решении инженерных задач.
3. Спецификация инженерного решения и ее роль в проектировании.
<i>Индивидуальное задание №3 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Какие качества развивают дисциплины, которые были у Вас в этом учебном году?
2. Виды моделирования, используемые при решении инженерных задач.
3. Роль применения проектируемого устройства и объема его производства при анализе задачи.
<i>Индивидуальное задание №4 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Каким образом возникают инженерные задачи? В чем их смысл?
2. Приведите примеры влияния инженерных достижений на ход истории?
3. Основные составляющие изобретательности инженера.
<i>Индивидуальное задание №5 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Смысл ограничений, принимаемых при решении инженерных задач?
2. Задача инженерного образования (свойства, которые необходимо развить в студенте).
3. Графическое представление распределения времени инженера по этапам проектирования.
<i>Индивидуальное задание №6 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. В чем состоит различие между наукой и инженерным делом?
2. Роль оптимизации в проектировании. Приведите пример.
3. Процесс принятия решения при проектировании. Каким образом он осуществляется?
<i>Индивидуальное задание №7 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Сформулируйте разницу между инженером и ученым?
2. Как осуществляется процесс поиска оптимального решения?
3. Широта спектра инженерной деятельности.
<i>Индивидуальное задание №8 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Что способствует быстрому совершенствованию инженерного дела? Приведите пример.
2. Роль оптимизации в проектировании.
3. Общая методика решения инженерной задачи.
<i>Индивидуальное задание №9 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Сформулируйте разницу между инженером и ученым.
2. Опишите вкратце развитие электрических машин начиная с открытий Фарадея.

3. В чем суть поиска возможных решений в процессе проектирования?
<i>Индивидуальное задание №10 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Роль различных способов представления в инженерном деле. Приведите пример.
2. Общая методика решения инженерной задачи.
3. Спецификация инженерного решения и ее роль в проектировании.
<i>Индивидуальное задание №11 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Терминология, используемая при инженерном проектировании. Ее роль при анализе задачи.
2. Важность широкой формулировки задачи. В чем ее достоинства?
3. Процесс принятия решения при проектировании. Каким образом он осуществляется?
<i>Индивидуальное задание №12 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Смысл изображения инженерной задачи с помощью «черного ящика»?
2. Опишите вкратце развитие электрических машин, начиная с открытий Фарадея.
3. В чем суть поиска возможных решений в процессе проектирования?
<i>Индивидуальное задание №13 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Виды моделирования, используемые при решении инженерных задач.
2. Общая методика решения инженерной задачи.
3. Роль применения проектируемого устройства и объема его производства при анализе задачи.
<i>Индивидуальное задание №14 по теме «Введение в инженерное дело»</i>
1. Смысл ограничений, принимаемых при решении инженерных задач?
2. Важность широкой формулировки задачи. В чем ее достоинства?
3. Спецификация инженерного решения и ее роль в проектировании.

Рекомендуемое Приложение Д к УП

Образец отзыва руководителя преддипломной практики

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

о работе студента (студентки) 2 курса _____ группы _____
(фамилия, имя, отчество)

за период прохождения преддипломной практики по специальности: 12.05.01 - Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения, специализации N 2 "Оптико-электронные информационно-измерительные приборы и системы":

Далее в отзыве необходимо отразить:

1. Отношение студента к выполняемой работе (интерес к работе, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, грамотность, умение работать с современными информационными системами, коммуникабельность и т.д.).
2. Насколько полно выполнена программа практики, и какие разделы остались невыполненными. Указать причины невыполнения.
3. Оценку уровня развития компетенций преддипломной практики у студента.
4. Другую информацию, характеризующую работу студента.
5. Оценку работы студента по четырехбалльной шкале.

Руководитель практики от образовательной организации:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

«__» _____ 20__ г.

Примечание:

- ▶ Отзыв должен быть составлен руководителем практики от образовательной организации.
- ▶ В отзыве обязательно необходимо оценить работу студента по четырехбалльной шкале.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Но- мер изме- не- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц в доку- менте	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего измене- ния в данный эк- земпляр	Дата внесения из- менения в данный эк- земпляр	Дата введения из- менения
	изме- нен- ных	заме- нен- ных	но- вых	анну- лиро- ванн ых					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10