Приложение И.РПД Б2.У.1

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по учебно-методической работе
В.В. Рожков
«31» 08 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки: 12.03.02 Оптотехника

Профиль подготовки: Оптико-электронные приборы и системы

Уровень высшего образования: бакалавриат

Нормативный срок обучения: 4 года

Смоленск – 2015 г.

1 Цели и задачи учебной практики, способ и формы ее проведения

Согласно п.6.7 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) по направлению подготовки 12.03.02 «Оптотехника» РФ от 12.03.2015 №215, раздел основной образовательной программы (далее - ООП) бакалавриата в Блок 2 «Практики" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Программа учебной практики разработана на основе ФГОС ВО от 12 марта 2015 г. № 215 по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника (квалификация (степень) «бакалавр») с учетом профиля «Оптико-электронные приборы и системы», Положения о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования (утверждено Приказом Минобразования РФ от 25.03.2003 № 1154), Учебного плана по направлению подготовки бакалавров 12.03.02 «Оптотехника» профиль «Оптико-электронные приборы и системы» и программ дисциплин предшествующих учебной практике (Введение в оптотехнику, Химия, Метрология стандартизация и сертификация, Физика 2, Электроника и микропроцессорная техника, Оптические методы и приборы для научных исследований), а также все те, по которым предусмотрено написание рефератов, курсовых работ, расчетно-графических работ (расчетных заданий), а также подбор источников по изучаемым темам дисциплины).

Целями учебной практики являются:

- закрепление и углубление полученных теоретических знаний по математическим и естественнонаучным дисциплинам и профессиональным дисциплинам;
- овладение умением и навыками самостоятельной работы и принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции;
- овладение методами и способами получения, хранения, переработки информации, использования компьютерной техники как средства работы с информацией;
- овладение умением самостоятельной работы с источниками, самостоятельного изложения текста в форме тезисов научного доклада;
- овладение практическим умением составления презентаций тезисов научных докладов, сообщений;
- закрепление знаний действующей системы законодательных и нормативных документов управления безопасностью жизнедеятельности;
- овладение умениями и навыками использования информационных технологий, в том числе современных средств компьютерной графики;
- закрепление знаний методов защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- закрепление навыков анализа научно-технической информации, изучения отечественного и зарубежного опыта по тематикам исследований.

Задачами учебной практики являются:

- знакомство в библиотеке филиала МЭИ в г. Смоленске по справочной и специализированной литературе с основами инженерного дела, типовыми технологическими процессами в целом, со способами организации производств, функционированием и техническим оснащением основных звеньев производств предприятий;
- изучение особенностей работы электронных и оптико-электронных приборов и систем, технологического оборудования, применяемого в оптотехнике.
- ознакомление с административной и технической структурой филиала МЭИ в г. Смоленске либо (при заключении соответствующих договоров на практику) с производственной структурой предприятий и организаций, выпускающих оптико-электронные приборы;
- ознакомление с организацией рабочих мест и профессиональными обязанностями, инженерно-технического персонала на предприятиях;

- ознакомление с особенностями техники безопасности при обслуживании различных типов оптико-электронных приборов, систем автоматизации и связи различных предприятий.

Основной способ проведения учебной практики – стационарная в лабораториях и аудиториях кафедры «Оптико-электронные системы», в библиотеке и компьютерных классах и общеинститутских аудиториях филиала МЭИ в г. Смоленске, а также на предприятиях ОАО «Ростовский оптико-механический завод», ЗАО «Инженерный центр «Электролуч» г. Гагарин и др.

Возможные типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Время проведения практики:

в дни практики:

- по индивидуальным договорам с 9.00 до 15.00 – на предприятии и в организации – базе практики,
- либо при прохождении практики на кафедре «Оптико-электронные системы» филиала МЭИ в г. Смоленске с 9.00 до 12.00 – аудиторные занятия под руководством руководителя практики; с 12.00 до 15.00 – самостоятельная работа студента.

Учебная практика, как правило, является камеральной, т.е. она проходит внутри образовательной организации и не требует командирования студентов и преподавателей. По желанию студента и при согласовании с руководителем практики учебная практика может проводиться в виде ознакомительных экскурсий на производственные предприятия г. Смоленска и Смоленской области, а также по индивидуальным договорам.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Учебная практика направлена на формирование следующих общепрофессиональных компетенций (*в соответствии с УП*):

- ОПК-4 - обладать способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности;
- ОПК-6 - обладать способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования.

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Знать:

- содержание основных направлений развития отечественной и мировой науки в области оптотехники;
- основные понятия и критерии отбора научно-технической информации по заданной тематике в области оптотехники с учетом достижений отечественной и зарубежной науки, техники и технологии.

Уметь:

- использовать теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности;
- собирать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию в предметной области оптотехники.

Владеть:

- навыками анализа современных оптических и оптико-электронных приборов и систем, обобщения передового опыта;
- методами обработки и анализа научно-технической информации по тематике исследований.

3 Место учебной в структуре образовательной программы

Учебная практика относится к циклу Б2 "*Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)*" ФГОС ВО по направлению 12.03.02 Оптотехника.

Для прохождения учебной практики студенты должны освоить следующие дисциплины учебного плана:

Б1.Б.8 Химия;

Б1.Б.14 Метрология, стандартизация и сертификация;

Б1.Б.16 Электроника и микропроцессорная техника

Б1.В.ОД.3 Введение в оптотехнику;

Б1.В.ОД.7 Физика 2.

Приобретённые знания, умения и навыки используются в учебной деятельности при освоении дисциплин

Б1.В.ДВ.6.1 Оптические методы и приборы для научных исследований;

Б3 Государственная итоговая аттестация.

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах

Учебная практика проводится либо

- в филиале МЭИ в г. Смоленске (кафедра «Оптико - электронные системы», с использованием учебных и научно-исследовательской лабораторий кафедры, представленных в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование лаборатории	№ ауд.
1.	Лаборатория оптико-элекроннных приборов и систем	В-206
2.	Лаборатория компьютерного моделирования ОЭП	В-212
3.	Лаборатория фотометрии и фотоприемников	В-213
4.	Лаборатория электроники и микропроцессорной техники	В-223
5.	Лаборатория оптоэлектронных приборов и УНИР	В-224
6.	Лаборатория источников излучения и ПРА	В-225
7.	Лаборатории оптических материалов и технологий	В-226
8.	Лаборатория лазерной техники	А-107-1
9	Лаборатория прикладной оптики и оптических измерений	А-107-2

компьютерные классы филиала; Справочно-информационный отдел библиотеки филиала МЭИ в г. Смоленске (аудитория 106) .

- либо по индивидуальным договорам на предприятиях и в организациях.

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и филиалом МЭИ в г. Смоленске.

Основными предприятиями – базами практик для студентов направления подготовки 200400 «Оптотехника» профиль «Оптико-электронные приборы и системы» являются:

ОАО «Измеритель» г. Смоленск,

ФГУП «Аналитприбор», г. Смоленск,

ОАО «Завод радиодеталей», г. Смоленск,

ЗАО «Диффузион Инструмент», г. Смоленск,

ОАО «ПО «Кристалл», г. Смоленск,

ОАО «Осрам», г. Смоленск,

ООО «Смоленский геммологический центр», г. Смоленск,
ОАО «Вымпел-Коммуникации», г. Смоленгск,
ЗАО «Научно-производственное предприятие «Иста-См», г. Смоленск,
ЗАО «Инженерный центр Электролуч» г. Гагарин, Смоленской обл.,
ОАО «Ростовский оптико-механический завод», г. Ростов, Ярославской обл.

Общая трудоемкость учебной практики составляет **3** зачетные единицы, **2** недели или **108** академических часов.

Даты проведения практики уточняются в Календарном графике учебного процесса.

5 Содержание учебной практики

Проведение учебной практики включает ряд этапов со следующим содержанием:

- **подготовительный этап**, включающий *получение индивидуального задания и выбор объекта практики, изучение структуры и управления предприятием*;
- **основной этап** включающий *изучение технологического оборудования, функциональных, структурных принципиальных схем конкретного производственного механизма*);
- **заключительный этап** *анализ изучения технологического оборудования, защита отчета по учебной практике*).

Раздел (этап) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) *				Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности	Информационная лекция или консультация руководителя учебной практики	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Самостоятельная работа	
1. Подготовительный этап	2	2	-	4	*Проверка посещаемости* *Инструктаж и зачет по технике безопасности (ТБ).* *Проверка календарно-тематического плана* *Проверка выполнения этапа*
2. Основной этап		2	20	30	*Проверка посещаемости* *Устный опрос – закрепление знаний, умений навыков, полученных при прохождении*

Раздел (этап) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) *				Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности	Информационная лекция или консультация руководителя учебной практики	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Самостоятельная работа	
					подготовительного этапа учебной практики. *Представление собранных материалов руководителю практики* *Проверка выполнения этапа*
3. Заключительный этап	…	2	20	26	*Проверка посещаемости* *Устный опрос – закрепление знаний, умений навыков, полученных при прохождении основного этапа практики.* *Представление собранных материалов руководителю практики* *Проверка выполнения этапа* *Сдача и защита отчета по практике*
Итого **108** часов	2	6	40	60	-

Содержание этапов:

1. Подготовительный этап *– общее собрание студентов по вопросам организации практик, ознакомление их с программой учебной практики[(1)]; выдача Заданий на учебную практику[(2)], определение объекта и места практики, Календарно-тематического плана учебной практики[(3)]; закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление студентов с формой и видом отчетности[(4)], порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике[(5)].*

Примечание:

[(1)] В первый день проведения практики.

[(2)] Приложение А Задание на учебную практику.

[(3)] Приложение Б Календарно-тематический план учебной практики.

[(4)] Приложение В Форма и вид отчётности студентов по учебной практике – требования к оформлению отчета по практике.

2. Основной этап *– Распределение студентов по объектам практики и назначение руководителей практики производится в соответствии с приказом по филиалу МЭИ в г. Смо-*

ленске. При направлении на практику на предприятие (в организацию) студент получает на руки 2 экземпляра индивидуального договора на проведение практики студентов установленной формы, в котором указан объект практики и сроки прохождения практики. Один экземпляр договора возвращается в Учебное управление филиала МЭИ в г. Смоленске. На предприятии (в организации) за практикантом закрепляется руководитель студента от предприятия.

Поскольку список возможных объектов практики обширен и постоянно корректируется, а состав производственно-технологического оборудования по направлению Оптотехника и виды деятельности различных предприятий существенно отличаются, программа данного (основного) этапа носит общий характер.

Основной этап заключается в непосредственной работе студента на предприятии (в организации) над изучением оборудования предприятия, схем конкретных производственных механизмов, анализе их станков, использующих оптико-электронные приборы и системы,, вопросов автоматизации, исследовании возможностей их совершенствования по экономическим и энергетическим критериям и т.п., либо на кафедре «Оптико-электронные системы» филиала МЭИ в г. Смоленске по индивидуальному заданию руководителя практики.

Практика проходит под контролем руководителя практики. Примерная тематика индивидуальных заданий на учебную практику приведена в приложении Г настоящей рабочей программы.

При прохождении практики студентом на кафедре «Оптико-электронные системы» непосредственное руководство и контроль за работой студента по выполнению программы учебной практики осуществляется руководителем практики из числа преподавателей кафедры «Оптико-электронные системы».

Руководитель практики:

- *согласовывает программу учебной практики и календарные сроки ее проведения с заведующим кафедрой;*
- *проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;*
- *осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики с выдачей индивидуальных заданий;*
- *оказывает соответствующую консультационную помощь;*
- *согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работой студентов;*
- *оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета;*

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с индивидуальным заданием и графиком проведения практики.

Конкретное содержание практики планируется руководителем практики, согласовывается с заведующим кафедрой и отражается в индивидуальном задании на учебную практику, в котором фиксируются все виды деятельности студента в течение практики.

***3. Заключительный этап** - систематизация и анализ изученных материалов на предприятии либо индивидуального задания руководителя при прохождении практики на кафедре. Окончательная доработка и защита студентом отчета по производственной практике.*

6 Формы отчетности по учебной практике

Собранный материал на практике систематизируется, описывается в индивидуальном отчете по учебной 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, но как правило, составляет 15-20 страниц машинописного текста. 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, описки 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 Анализ полученного задания.

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.).

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При прохождении учебной практики формируются следующие компетенции:
ОПК-4, ОПК-6

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (*изучение документации предприятий по технологическому оборудованию, инструкций по эксплуатации и т.п.*).

2. Развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (*участие в монтажных, проектных работах на предприятии и т.п.*).

3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе подготовки и защит отчетов по практике, а также решения конкретных технических задач на предприятиях (*на примере учебных задач исследования типового технологического оборудования и т.п.*).

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения учебной практики оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения практики;
- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении проведения практики;
- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

При достаточном качестве освоения более 80% приведенных знаний, умений и навыков руководитель практики оценивает освоение данной компетенции в рамках практики на эталонном уровне, при освоении более 60% приведенных знаний, умений и навыков – на продвинутом, при освоении более 40% приведенных знаний, умений и навыков - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках практики считается неосвоенной.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации студентов по учебной практике включает:

– *контрольный опрос на защите отчета о практике;*
– *оценку качества собранных на практике материалов;*
– *оценку руководителя практики от предприятия по итогам учебной практики, полученную в отзыве о прохождении учебной практики от предприятия;*
– *оценку руководителя практики от филиала МЭИ в г. Смоленске;*
– *анализ посещаемости практики;*
– *оценку сформированности компетенций.*

Для оценки сформированности в рамках учебной практики компетенции О*ПК-4* «Обладать способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей 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:

- - *знание* содержания основных направлений развития отечественной и мировой науки в области оптотехники;

наличие **умения(й)**:

- *умение* использовать теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности;

присутствие **навыка(ов):**

- - *навык* анализа современных оптических и оптико-электронных приборов и систем, обобщения передового опыта.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения и защиты:

*Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОПК-4 «*Обладать способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности*» в процессе устного опроса руководителем практики по собранным материалам практики, как формы текущего контроля. При опросе задается 2 вопроса из перечня:*

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.

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 учебной практики компетенции О*ПК-6* «Обладать способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования» 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:

- - *знание* основных понятий и критериев отбора научно-технической информации по заданной тематике в области оптотехники с учетом достижений отечественной и зарубежной науки, техники и технологии;

наличие **умения(й)**:

- *умение* собирать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию в предметной области оптотехники;

присутствие **навыка(ов):**

- - *навыка* методов обработки и анализа научно-технической информации по тематике исследований.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения и защиты:

*Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОПК-6 «*Обладать способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования*» в процессе устного опроса руководителем практики по собранным материалам практики, как формы текущего контроля. При опросе задается 2 вопроса из перечня:*

1. Современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий. 2. Базовые понятия информатики и вычислительной техники.3. Общие принципы работы компьютера.4. Понятие и виды информации, подходы к оценке количества информации.5. Роль и значение информационных ресурсов в современном обществе.6. Перспективы и этапы перехода к информационному обществу.7. Понятие информационной системы и информационной технологии.8. Технические и программные средства реализации информационных процессов.9. Основные устройства, входящие в состав ЭВМ, их назначение и характеристики.10. Формы представления и преобразования информации в компьютере. 11. Основные методы обработки информации. 12. Порядок проведения анализа информации по тематике исследования. 13. Критерии отбора научно-технической информации по заданной тематике. 14. Обработка информации.

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 учебной 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 производственной практики предусматривается защита Отчета по практике на кафедре Оптико-электронные системы перед специальной комиссией, назначенной заведующим кафедрой ОЭС (в состав которой обязательно включается руководитель практики).

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

Отчет по учебной 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 производственной 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 учебной практике за 4 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.