

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 27.09.2023 07:49:44
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра нанотехнологий, микроэлектроники,
общей и прикладной физики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
О.Г. Локтионова
« 25 » 2023 г.



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА

Методические указания по написанию и защите отчета
по эксплуатационной практике для студентов направлений
подготовки 18.03.01 «Химическая технология» и
28.03.01 «Нанотехнологии и микросистемная техника»

Курск 2023

УДК 53.072; 53:004

Составители: А.Е. Кузько, А.В. Кузько

Рецензент

Доктор физико-математических наук, профессор А.П. Кузьменко

Производственная эксплуатационная практика.

Методические указания по написанию и защите отчета по эксплуатационной практике для студентов направлений подготовки 18.03.01 «Химическая технология» и 28.03.01 «Нанотехнологии и микросистемная техника» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А.Е. Кузько, А.В. Кузько. – Курск, 2023. – 11 с.

Рассмотрены предметы и цели эксплуатационной практики, задачи и содержание работы практикантов. Изложен порядок прохождения практики, правила оформления отчета и подведения итогов практики.

Материал предназначен для студентов направлений подготовки 18.03.01 «Химическая технология» и 28.03.01 «Нанотехнологии и микросистемная техника» по ОПОП ВО с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего образования, а также будет полезен студентам всех других направлений подготовки, изучающих дисциплины нанотехнологического и химического цикла.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать Формат 60 x 84 1/16.
Усл. печ. л.0,5. Уч.- изд. л.0,4. Тираж 50 экз. Заказ 943
Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.
305040, Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

1. Цели, задачи и сроки прохождения учебной практики

Процесс прохождения эксплуатационной практики направлен на формирование профессиональных умений и навыков в области химических технологий и нанотехнологий в условиях реального производства.

Целью эксплуатационной практики является формирование профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области эксплуатации технологического и научно-исследовательского оборудования в соответствии с требованиями к уровню подготовки по направлению 18.03.01 Химическая технология.

В процессе прохождения практики студенты должны решать следующие основные задачи:

- Формирование профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за производственной эксплуатационной практикой.
- Обеспечить связь между научно-теоретической и практической подготовкой студентов, приобрести опыт профессиональной производственной деятельности и определенных навыков прикладных научных исследований.
- Углубление и закрепление теоретических знаний студентов по различным разделам физики, химии, нанотехнологий при эксплуатации производственного и научно-исследовательского оборудования.
- Повышение уровня экологических знаний студентов на основе изучения вопросов влияния химических и нанотехнологических производств на окружающую среду, знакомство с правилами техники безопасности на рабочем месте, с проблемами охраны окружающей среды.
- Реализация регионального компонента в химтехнологиях и нанотехнологиях посредством знакомства с производствами региона и нанотехнологическими центрами России.
- Совершенствование навыков исследования структуры и свойств наноматериалов с эксплуатацией наноаналитического оборудования (зондовой микроскопии, рентгеноструктурного анализа и методов электронной и оптической спектроскопии) и практической реализации промышленного использования нанотехнологий.

Объем эксплуатационной практики, установленный учебным планом, – 3 зачетных единицы, продолжительность – 2 недели (108 часов).

2 Вид, тип, способ и форма (-ы) проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – эксплуатационная.

Способ проведения практики – стационарная (в г. Курске).

Практика проводится в профильных организациях и учреждениях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится в организациях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с вопросами нанотехнологий и микросистемной техники, производством материалов нанотехнологий и соответствует направленности (профилю, специализации) данной образовательной программы: в ФОИВ РФ, ФОИВ субъектов РФ и муниципальных образований, на кафедрах химического и нанотехнологического профиля, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, и т.п.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Форма проведения практики – сочетание дискретного проведения практик по видам и по периодам их проведения.

3 Порядок организации и проведения практики

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в профильной организации; ведение обучающимся дневника практики; составление обучающимся отчета о практике; подготовка обучающимся презентации; подготовка обучающегося к защите отчета о практике и ответу на вопросы комиссии на промежуточной аттестации по практике).

Контактная работа по практике (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет 12 часов (часы указаны в учебном плане в графе «Пр»), работа обучающегося в иных формах – 96 часов (часы указаны в учебном плане в графе «СР»).

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретной профильной организации, являющейся местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

При организации и проведении практики могут быть выделены пять этапов.

3.1 Первый этап (подготовительный) - подготовка к практике.

Перед практикой все студенты должны:

- самостоятельно проработать программу практики (программа доводится до студентов не позднее, чем за 1 неделю до организационного собрания);

- пройти собеседование с руководителем практики от Университета;

- познакомиться с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики;

- получить распределение по местам практики;

- получить задания на практику от руководителя практики от университета;

- пройти первичный инструктаж на кафедре (проводит руководитель практики): цель и задачи практики, порядок прохождения практики, техника безопасности с обязательным оформлением в «Журнале регистрации проведения группового вводного инструктажа по охране труда студентов, направляемых для прохождения практик на предприятия, в организации, учреждения»;

- получить информацию о требованиях к отчетным документам по практике;

- получить и оформить необходимые документы: направление на практику, дневник установленного образца (**П 02.181–2020 Положение «О практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры»**) и конкретное задание руководителя от Университета (кафедры).

3.2 Второй этап (Знакомство с профильной организацией) – начало практики в организации.

По прибытию к месту практики студенты информируют руководителей практики от Университета о своем прибытии на практику и в дальнейшем о возникших сложностях и недоразумениях, если таковые будут иметь место.

В профильной организации в соответствии с условиями договора на проведение практики издается приказ о приеме студентов на практику, в котором в обязательном порядке указываются:

- рабочее место каждого практиканта (цех, участок, отдел и т.д.);

- сроки стажировки на рабочем месте (если необходимо, согласно заданию или условиям деятельности профильной организации);

- руководитель практики от профильной организации из числа квалифицированных специалистов;

- ответственный от профильной организации за охрану труда практикантов;

Руководитель практики от Университета уточняет с руководителем практики от профильной организации рабочее место практиканта, программу, индивидуальное задание и порядок прохождения практики каждого студента.

Обучающиеся знакомятся с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией.

Знакомятся с содержанием деятельности профильной организации, деятельность которой связана с вопросами химтехнологий, нанотехнологий, производством композитных материалов и проводимыми в нем мероприятиями.

Изучают нормативные правовые акты профильной организации по вопросам химических технологий и нанотехнологий, производству композиционных материалов (политика профильной организации, положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки и др.).

Со студентами, прибывшими на практику, представителем от профильной организации проводится инструктаж по технике безопасности непосредственно на рабочем месте с обязательной регистрацией в соответствующем журнале.

3.3 Третий этап (Практическая подготовка обучающихся) – работа на месте прохождения практики в профильной организации (в цехе, лаборатории, отделе и т.п.) в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием.

В этот период все практиканты, включая находящиеся на рабочих местах, стажеров и дублеров, собирают и обрабатывают материал к отчету, ведут дневник, пишут разделы отчета, экскурсионным путем знакомятся со структурными подразделениями профильной организации. Вся деятельность практикантов на третьем этапе проходит под наблюдением руководителей практики от профильной организации и кафедры, к которым студенты обращаются по всем вопросам практики. Обучающиеся на профильном предприятии реализуют элементы практической подготовки:

- Самостоятельное проведение мониторинга особенностей эксплуатации технологического и исследовательского оборудования, соблюдения техники безопасности на рабочем месте и (или) особенностей производственного контроля качества выпускаемой продукции материалов нанотехнологий, химтехнологий, композитных материалов.

Самостоятельный анализ причин нарушения качества выпускаемой продукции в результате неправильной эксплуатации технологического оборудования. Проведение исследований на исследовательском оборудовании (профильной организации, регионального центра нанотехнологий, лабораторий естественно –научных кафедр университета) дефектов продукции и (или) элементов технологического оборудования. Обработка и систематизация полученных данных с помощью профессиональных программных комплексов и информационных технологий.

Представление результатов мониторинга руководителю практики от организации

Самостоятельная подготовка рекомендаций по преодолению проблем в эксплуатации технологического оборудования, приводящих к нарушению качества выпускаемой продукции, а так же рекомендаций по использованию

в технологическом процессе материалов нанотехнологий, композитных материалов, а также проведение эксплуатационных мероприятий по исследовательскому оборудованию.

Представление своих рекомендаций руководителю практики от организации

Самостоятельное составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации при выполнении предложенных рекомендаций.

Представление своего прогноза с обоснованием руководителю практики от организации

3.4 Четвертый этап (завершающий) – завершение практики в профильной организации.

В этот период (2-3 последних рабочих дня практики) практиканту необходимо:

- оформить дневник практики;
- окончательно оформить отчет, сдать его на проверку руководителю практики от организации (предприятия, учреждения), который на титульном листе проставляет оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено»);
- оформить характеристику (необязательно);
- подготовить графические, или наглядные материалы для отчета.
- сдать взятые в профильной организации материальные ценности.

3.5 Пятый этап (итоговый) – представление дневника практики, отчёта и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.

Защита отчетов (доклад обучающегося, ответы на вопросы) является одним из элементов контроля освоения образовательной программы. Обучающиеся обязаны сдать отчет на проверку руководителю практики от кафедры, при необходимости доработать отдельные разделы (указываются руководителем практики) и защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения студентов руководителем практики.

Состав комиссии утверждается завкафедрой. Защита отчетов в срок производится на кафедре сразу же после окончания практики или защиты отчетов в профильной организации.

4 Структура и примерное содержание отчетов по практикам

Форма и вид отчетности студентов о прохождении практики Формы отчетности студентов о прохождении производственной эксплуатационной практики (П 02.181–2020 Положение «О практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры»):

- дневник практики (форма дневника практики приведена на сайте университета https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php),
- отчет о практике.

Структура отчета об производственной эксплуатационной практике:

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходила практика.
- 4) Основная часть отчета.
- 5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.
- 6) Список использованной литературы и источников.
- 7) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

Изложение результатов выполнения практики в виде кратких, но принципиально необходимых доказательств, обоснований, разъяснений, анализов, оценок, обобщений и выводов.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;

- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;

- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации.

Форматы;

- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

- СТУ 02.030-2023 5.0 Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению.

В зависимости от особенностей практики отчет может содержать не все части, перечисленные выше.

В зависимости от особенностей практики по указанию руководителя практики отчет составляется каждым студентом индивидуально или группой студентов.

5 Подведение итогов практики

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за производственной эксплуатационной практикой, осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от организации.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в виде устной защиты отчета о практике.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1
		Правильность выполнения расчетов и измерений	1
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики, в том числе на вопросы о практической подготовке (видах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполненных на практике)	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

	4 балла		
--	---------	--	--

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в оценки по 5-балльной шкале.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и оценкам по 5-балльной шкале

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка по 5-балльной шкале (зачет с оценкой)
18-20	высокий	отлично
14-17	продвинутый	хорошо
10-13	пороговый	удовлетворительно
9 и	недостаточный	неудовлетворительно

6 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

6.1 Основная литература:

1. Смирнов, С. В. Методы и оборудование контроля параметров технологических процессов производства наногетероструктур и наногетероструктурных монокристаллических интегральных схем : учебное пособие / С. В. Смирнов. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. – 115 с. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208659> (дата обращения 19.09.2023). – Режим доступа : по подписке. Текст : электронный.
2. Физико-химия наночастиц, наноматериалов и наноструктур : учебное пособие / А. А. Барыбин, В. А. Бахтина, В. И. Томилин, Н. П. Томилина. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011. – 236 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229593> (дата обращения 19.09.2023). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература:

3. Филимонова, Н. И. Методы исследования микроэлектронных и наноэлектронных материалов и структур: сканирующая зондовая микроскопия / Н. И. Филимонова, Б. Б. Кольцов. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. – Ч. I. – 134 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228943> (дата обращения 19.09.2023). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
4. Вознесенский, Э. Ф. Методы структурных исследований материалов. Методы микроскопии : учебное пособие / Э. Ф. Вознесенский, Ф. С. Шарифуллин, И. Ш. Абдуллин. – Казань : Казанский научно-

исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 184 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428294> (дата обращения 19.09.2023). – Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

5. Бородулин, Д. М. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / Д. М. Бородулин, В. Н. Иванец ; ред. Н. В. Шишкина. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2007. – 168 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141314> (дата обращения 19.09.2023). – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный.