

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал

Кафедра «Строительные материалы и специальные технологии»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УР

_____ Е.В.Пацюк

« ____ » _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Производственной практики

Б2.П.4 «Практика преддипломная (ВКР)»

(наименование дисциплины)

Направление 08.03.01 «Строительство»

(код и наименование направление подготовки (специальности))

профиль подготовки

«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

(наименование профиля подготовки (специализации, магистерской программы);
при отсутствии ставится прочерк)

бакалавриат

уровень подготовки (бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения очная (срок обучения - нормативный)

форма обучения, с указанием срока обучения (нормативный/ускоренный по индивидуальному плану)

Михайловка 2017 г.

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки (специальность) :

08.03.01 «Строительство»

(код и наименование)

Направленность: «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

(профиль, наименование магистерской программы)

Разработчик:

доцент

(должность)

(подпись)

А.А. Крутилин

(расшифровка подписи)

ОДОБРЕНО:

Заведующий кафедрой:

СМиСТ

(наименование кафедры)

(подпись)

А.А. Крутилин

(расшифровка подписи)

Протокол заседания кафедры от

«___» _____ 20 __ г № __

СОГЛАСОВАНО:

Председатель УМС СФ ВолгГТУ

(подпись)

Е.В. Пацюк

(расшифровка подписи)

Протокол заседания УМС СФ ВолгГТУ от «___» _____ 20 __ г № __

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина:	Б2.П.4 «Практика преддипломная (ВКР)»
Блок практики (его части):	вариативная
Форма обучения:	очная (срок обучения – нормативный)
Курс обучения:	4
Семестр обучения:	8
Число зачетных единиц трудоемкости:	9
Всего часов по учебному плану:	324
Лекции:	-
Практические занятия:	-
Лабораторные занятия:	-
Самостоятельная работа студентов (СРС):	324
Форма итогового контроля по дисциплине:	Зачет с оценкой
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:	Тестирование, защита отчета

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Цели и задачи освоения практики	5
2	Место практики в структуре ОП.....	5
3	Перечень планируемых результатов прохождения практики (формируемые компетенции).....	7
4	Содержание и структура практики по темам (разделам)	9
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике.....	10
6	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для прохождения практики.....	11
7	Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для прохождения практики	11
8	Перечень периодических изданий, рекомендуемых для прохождения практики.....	12
9	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.	12
10	Материально-техническое обеспечение практики.....	13
11	Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	14
12	Лист изменения и дополнений	15
13	Приложение.....	16

РАЗДЕЛ 1 Цели и задачи прохождения практики

Практика преддипломная является важнейшей частью учебного процесса по подготовке высококвалифицированных бакалавров и предусматривает ознакомление и детальное изучение бакалаврами основных объектов и видов будущей профессиональной деятельности по направлению 08.03.01 «Строительство».

При прохождении практики бакалавры должны получить представление об организационной структуре предприятия, его основных технологических процессах, организации и охране труда, социально-экономической жизни предприятия, мерах по улучшению продукции и повышению производительности труда.

Организация практики предусматривает работу студентов в качестве дублеров специалистов на производственных должностях (а при возможности на штатных должностях).

Практикантам надлежит ознакомиться с основными обязанностями инженерного состава, работающего на производстве, с современными методами расчетов, конструирования, передовой технологией, управлением и регулированием подразделений предприятия, изучить способы оценки экономической эффективности производства.

Основными целями данной программы практики является: подготовка бакалавров к написанию выпускной квалификационной работы, подготовка бакалавров знающих технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций, их характеристики и свойства, представляющих себе их назначение для развития индустриального строительства, его интенсификации и повышения эффективности готовой продукции и материалов, изделий и конструкций

Целями практики являются:

- развитие у бакалавров личностных качеств;
- формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями и общими целями ОПОП ВО, которые направлены на знакомство, закрепление и углубление теоретической и практической подготовки обучающегося;
- приобретение обучающимся практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

- закрепить знания полученные бакалаврами при изучении теоретических курсов дисциплин, научить оценивать весь промышленный объект как единую систему и грамотно описывать ее иерархическую структуру;
- ознакомить бакалавров с типовыми решениями технологических задач в обстановке крупного промышленного предприятия (реализация производственного процесса, работа контроля и автоматического управления, организация труда, безопасность промышленных объектов, организация

- работы заводской лаборатории, технико-экономических и опытно-конструкторских отделов);
- ознакомить с наиболее эффективными решениями технологических процессов в структуре современного промышленного предприятия;
 - изучить нормативную и информационную литературу и документацию (ГОСТ, ТУ и т.п.);
 - изучить документацию по охране труда и технике безопасности;
 - изучить документацию по аттестации рабочих мест;
 - сбор данных для написания выпускной квалификационной работы.

РАЗДЕЛ 2 Место практики в структуре ОП

Практика преддипломная (ВКР) является составной частью профессиональной образовательной программы. Практика преддипломная (ВКР) основана на базовых и вариативных дисциплинах учебного цикла, таких как: Технология бетона, строительных, изделий и конструкций, Технология легких и специальных бетонов, Технология изоляционных и отделочных материалов, Механическое оборудование предприятий строительной индустрии, Теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов, Вяжущие вещества, Технология строительной керамики и искусственных пористых заполнителей, Технология композиционных материалов, Процессы и аппараты технологии строительных материалов, Проектирование предприятий строительных изделий и конструкций, Организация контроля качества. Неразрушающие методы контроля прочности.

Перечисленные выше теоретические дисциплины закладывают методическую основу подготовки бакалавров по данной образовательной программе. Практика преддипломная (ВКР) содержательно и логически взаимодействует с дисциплинами предшествующих циклов обучения, подготавливая фундамент для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

При прохождении преддипломной практики обучающийся должен

знать: основные технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций, способы и методы организации производства на заводах сборного железобетона, и предприятиях по производству строительных материалов, изделий и конструкций, современные тенденции и направления развития строительного материаловедения.

При прохождении преддипломной практики обучающийся должен

уметь: проектировать технологические процессы и переделы с использованием современного компьютерного программного обеспечения, производить обобщения и выводы на основании увиденного, быть готовым к самостоятельному выполнению выпускной квалификационной работы.

владеть:

- методами проведения испытаний и эксперимента;
- методами определения и описания свойств материалов, изделий и конструкций;
- методами технологических расчетов;

- навыками проектирования.

Практика преддипломная предшествует выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра.

РАЗДЕЛ 3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (формируемые компетенции)

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения		Темы, разделы дисциплины
ПК-3	способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	знать	- основные технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций, способы и методы организации производства на заводах сборного железобетона, и предприятиях по производству строительных материалов, изделий и конструкций, современные тенденции и направления развития строительного материаловедения.	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8 Тема 9 Тема 10
		уметь	- проектировать технологические процессы и переделы с использованием современного компьютерного программного обеспечения, производить обобщения и выводы на основании увиденного, быть готовым к самостоятельному выполнению выпускной квалификационной работы.	
		владеть	- методами проведения испытаний и эксперимента; - методами определения и описания свойств материалов, изделий и конструкций; - методами технологических расчетов; - навыками проектирования.	
ПК-9	способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического	знать	- основные технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций, способы и методы организации производства на заводах сборного железобетона, и предприятиях по производству строительных материалов, изделий и конструкций, современные тенденции и направления развития строительного материаловедения.	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8 Тема 9 Тема 10
		уметь	- проектировать технологические процессы и переделы с использованием современного компьютерного программного обеспечения, производить обобщения и выводы на основании увиденного, быть готовым к самостоятельному выполнению выпускной квалификационной работы.	

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения		Темы, разделы дисциплины
	оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами проведения испытаний и эксперимента; - методами определения и описания свойств материалов, изделий и конструкций; - методами технологических расчетов; - навыками проектирования. 	
ПК-13	знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций, способы и методы организации производства на заводах сборного железобетона, и предприятиях по производству строительных материалов, изделий и конструкций, современные тенденции и направления развития строительного материаловедения. 	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8 Тема 9 Тема 10
		уметь	<ul style="list-style-type: none"> - проектировать технологические процессы и переделы с использованием современного компьютерного программного обеспечения, производить обобщения и выводы на основании увиденного, быть готовым к самостоятельному выполнению выпускной квалификационной работы. 	
		владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами проведения испытаний и эксперимента; - методами определения и описания свойств материалов, изделий и конструкций; - методами технологических расчетов; - навыками проектирования. 	

РАЗДЕЛ 4 Содержание и структура практики (разделам)

Таблица 2 – Содержание практики

Номер темы и/или раздела	Наименование темы, раздела и вопросов, изучаемых на занятиях	Кол-во часов, отводимых на занятия						Форма контроля
		Производственный инструктаж	Инструктаж по технике безопасности	Выполнение производственных заданий	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	Проведение наблюдений и измерений	Прочие виды учебной работы	
1	Установочное собрание						4	Собеседование, выдача задания, сбор документов
2	Инструктаж по прохождению	2	2					Проведение

Номер темы и/или раздела	Наименование темы, раздела и вопросов, изучаемых на занятиях	Кол-во часов, отводимых на занятия						Форма контроля
		Производственный инструктаж	Инструктаж по технике безопасности	Выполнение производственных заданий	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	Проведение наблюдений и измерений	Прочие виды учебной работы	
	технологической практики							ние тестирования
3	Ознакомительная лекция в организациях: знакомство с уставом, общими производственными положениями, решаемыми задачами				2	2		Опрос
4	Составление плана прохождения практики и дневника практики				4			Проверка плана прохождения практики
5	Сбор и систематизация фактического, нормативного и литературного материала				10			
6	Ознакомление и наблюдение за процессом производства	4	4		4	20		Проверка документации собранной практикантом
7	Приобретение профессиональных навыков и умений по технологическим процессам	6	6	22	70	20	10	Проверка документации собранной практикантом
8	Ознакомление и сбор документов по структуре производства, отдела или иного подразделения			22	44	20	10	Проверка документации собранной практикантом
9	Анализ итогов прохождения практики, составление характеристики, подготовка отчета по практике				18			Обоснование темы бакалаврской работы
10	Защита отчета, выставление зачета с оценкой						18	Проверка отчета, тестирование
ИТОГО		12	12	44	152	62	42	

Примечание: *по нормам – в соответствии с нормами времени для расчета нагрузки из раздела «Консультации» и «Контроль»; Дз – домашние задания; Т– тест; Р – реферат; Д– доклад; Ко– контрольный опрос; Кр – контрольная работа; РГР – расчетно-графическая работа; К– курсовая работа (проект); ЛР– задания из лабораторных работ; ПР– задания из практических работ; Сл – собеседование при сдаче лабораторных работ; Сп– собеседование по результатам практических занятий; С– собеседование; З– зачет; Оц – зачет с оценкой; Э – экзамен.

РАЗДЕЛ 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине

Таблица 3 – Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Наименование издания	Доступ ресурса (НТБ, кафедра, файловое хранилище)
1	Сборник тестов для самопроверки знаний по технологической практики	кафедра, файловое хранилище
2	Фонд оценочных средств	

РАЗДЕЛ 6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для прохождения практики

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы по дисциплине

№ п/п	Наименование издания
Основная литература	
1	Сулименко, Лев Михайлович. Технология минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе : учеб. для вузов строит. и химико-технол. специальностей / Сулименко, Лев Михайлович ; Л. М. Сулименко. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2005. - 333, [3] с. - Библиогр.: с. 332. - ISBN 5-06-004892-6 : 211-05, 491-14.
2	Завадский В.Ф. Техноология изоляционных строительных материалов и изделий. В двух частях : учебное пособие / В. Ф. Завадский ; Завадский В.Ф. - М. : Академия, 2012. - 192 с. - (Высшее образование. Бакалавриат. Часть 1. Стеновые материалы и изделия). - библиогр. с.184. - ISBN 978-5-7695-6846-6 : 586-00.
3	Ковалев, Я. Н. Физико-химические основы технологии строительных материалов : Учебно-методическое пособие / Я. Н. Ковалев. - М. : НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 285с. - (Высшее образование).
4	Баженов Ю.М. Технология бетона, строительных изделий и конструкций. – М.: АСВ, 2008. -350с.
5	Толстой, А.Д. Технологические процессы и оборудование предприятий строительных материалов : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / А. Д. Толстой, В.С. Лесовик. - СПб. : Лань, 2015. - 336 с. - ISBN 978-5-8114-1847-3
6	Быстрицкий, Г. Ф. Теплотехника и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для академического бакалавриата / Г. Ф. Быстрицкий. - 5-е изд., испр. и доп. - М : Юрайт, 2017. - 305 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03889-7

Дополнительная литература	
7	Семакина, О. К. Оборудование перерабатывающих производств. Переработка минерального сырья : учебное пособие для магистратуры / О. К. Семакина, Д. А. Горлушко. - М : Юрайт, 2017. - 90 с. - (ниверситеты России). - ISBN 978-5-534-00706-0
8	Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 т : учебник для академического бакалавриата / И. А. Рыбьев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М : Юрайт, 2016. - 700 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-4584-3.
9	Алимов, Л. А. Строительные материалы : учебник / Л. А. Алимов, В. В. Воронин. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 320 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - библиогр. с.316. - ISBN 978-5-4468-0666-9
10	Микульский В.Г. и др. Строительные материалы. (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) : Учеб. изд-е / Микульский В.Г. и др. - М. : АСВ, 2011. - 520 с. - ISBN 5-93093-041-4

РАЗДЕЛ 7 Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для прохождения практики

Таблица 5 – Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для прохождения практики

№ п/п	Наименование издания	Доступ ресурса
1	Файловое хранилище	http://cloud.sfvstu.ru/
2	ЭБС Лань	http://e.lanbook.com/
3	ЭБС Юрайт	http://www.biblio-online.ru/how_to_use
4	Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp
5	Профессиональные стандарты	http://profstandart.rosmintrud.ru/
6	Бизнес публикации	https://businessman.ru/
7	Российское образование федеральный портал	http://www.edu.ru/
8	Менеджмент качества	http://www.kpms.ru
9	Сайт СФ ВолгГТУ (раздел образование)	http://www.sfvstu.ru/sveden/education
Законодательные и нормативные порталы и ресурсы		
10	Законы, кодексы и нормативно-правовые акты Российской Федерации	http://legalacts.ru/
11	Законы Волгоградской области	http://vlg-gov.ru/cat/10/2017/page1
12	Законы и постановления Волгоградской областной Думы	http://volgoduma.ru/zakonotvorchestvo/zakony-i-postanovleniya-2016.html
13	Электронный фонд правовой и нормативной технической документации	http://docs.cntd.ru/document/446507731
Приоритеты технологического развития и модернизации национальной экономики		
13	Национальная технологическая инициатива	http://www.nti2035.ru/nti/
14	Агентство стратегических инициатив	http://asi.ru/nti/
15	Российская венчурная компания	http://www.rvc.ru/
16	Российский фонд технологического развития	http://frprf.ru/

№ п/п	Наименование издания	Доступ ресурса
Государственная власть (министерства, комитеты, департаменты)		
17	Министерство строительства и ЖКХ РФ	http://www.minstroyrf.ru/
18	Министерство промышленности и торговли РФ	http://minpromtorg.gov.ru/
19	Министерство экономического развития РФ	http://economy.gov.ru/minec/main
20	Комитет экономической политики и развития Волгоградской области	http://economics.volgograd.ru/
21	Комитет экономического развития администрации Волгограда	http://www.volgadmin.ru/d/branches/econom/about
Инновационная деятельность		
22	Инвестиционные проекты Российской Федерации	https://investprojects.info/?yclid=605727562782744640
23	Инвестиционный портал Волгоградской области	https://investvlg.ru/
24	Российская кластерная обсерватория	http://cluster.hse.ru/
25	Федеральный портал о научной и инновационной деятельности	http://www.sci-innov.ru/
26	ФГБУ Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере	http://fasie.ru/fund/management/
27	Программа «СТАРТ»	http://fasie.ru/programs/programma-start/
28	Сколковский институт науки и технологий	http://www.skoltech.ru/o-nas/disclosures/
29	Некоммерческое партнерство «Международный Центр Инжиниринга и Инноваций»	http://www.enginrussia.ru/o-portale/obshchaya-informatsiya/
30	ГАУ ВО «Волгоградский областной бизнес-инкубатор»	http://vinkub.ru/
Целевые программы и приоритетные проекты		
31	Федеральные целевые программы России	http://www.programs-gov.ru/
32	Государственные программы	https://programs.gov.ru/portal/http://government.ru/projects/
33	Приоритетные проекты РФ	http://government.ru/departments/361/projects/

РАЗДЕЛ 8 Перечень периодических изданий, рекомендуемых для прохождения практики

Таблица 6 – Перечень периодических изданий, рекомендуемых для прохождения практики

№ п/п	Наименование периодического издания	Форма издания (печатный или электронный ресурс)	Доступ ресурса (НТБ, свободный доступ сети Интернет)
1	Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Физико-химические проблемы и высокие технологии строительного материаловедения.	печатный	НТБ
2	Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова - 2011г. №4	печатный	НТБ

РАЗДЕЛ 9 Перечень информационных технологий, программного обеспечения, информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7 – Перечень информационных технологий, программного обеспечения, информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование ресурса	Характеристика ресурса	Вид занятий, для которых используется ресурс
1	Интернет	Интернет-технологии, информационные технологии	Самостоятельная работа
2	Microsoft Office (PowerPoint, Word, Windows Media)	Программное обеспечение	Самостоятельная работа

РАЗДЕЛ 10 Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 8 – Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ лаборатории, кабинета, аудитории	Наименование лаборатории, кабинета, аудитории	Перечень основного оборудования	Кафедра	Факультет
ауд. А-13	аудитория для занятий	ноутбук, проектор, экран, колонки, Интернет	СМиСТ	СФ ВолгГТУ

РАЗДЕЛ 11 Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б2.П.4 «Практика преддипломная (ВКР)» оформляется в соответствии с Положением о фондах оценочных знаний, утвержденным приказом № 616 от 23.12.2014, в виде приложения к рабочей программе.

**РАЗДЕЛ 13 Лист изменений и дополнений рабочей программы
дисциплины**

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола за- седания кафедры, на кото- ром были рассмотрены и одобрены изменения и до- полнения	Дата согласования и подпись декана факультета, реализующего ОП
1.		Протокол №____ от _____ 20__ г. Зав. кафедрой _____ А.А. Крутилин (подпись)	_____ 20__ г. Зам. директора по УР _____ Е.В. Пацюк (подпись)
2.			
3.			

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Кафедра «Строительные материалы и специальные технологии»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой

_____ А.А. Крутилин

«_____» _____ 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по производственной практике

«Практика преддипломная (ВКР)»

(наименование дисциплины)

Направление 08.03.01 «Строительство»

(код и наименование направление подготовки (специальности))

Профиль подготовки «Производство строительных материалов, изделий и
конструкций»

(наименование профиля подготовки (специализации, магистерской программы); при отсутствии ставится
прочерк)

Бакалавриат

Уровень подготовки (бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения очная (срок обучения - нормативный)

Форма обучения, с указанием срока обучения (нормативный/ускоренный по индивидуальному плану)

Разработчик:

Доцент

А.А. Крутилин

ФОС рассмотрен на заседании кафедры от « » _____ 2017 г., протокол
№

Михайловка 2017 г.

1 Паспорт фонда оценочных средств по практике «Практика преддипломная (ВКР)»

Таблица 1. Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-3	способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	Раздел 1 - Установочное собрание	7
			Раздел 2 - Инструктаж по прохождению технологической практики	
			Раздел 3 - Ознакомительная лекция в организациях: знакомство с уставом, общими производственными положениями, решаемыми задачами	
			Раздел 4 - Составление плана прохождения практики и дневника практики	
			Раздел 5 - Сбор и систематизация фактического, нормативного и литературного материала	
			Раздел 6 - Ознакомление и наблюдение за процессом производства	
			Раздел 7 - Приобретение профессиональных навыков и умений по технологическим процессам	
			Раздел 8 - Ознакомление и сбор документов по структуре производства, отдела или иного подразделения	
			Раздел 9 - Анализ итогов прохождения практики, составление характеристики, подготовка отчета по практике	
			Раздел 10 - Защита отчета, выставление зачета с оценкой	
2	ПК-9	способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять	Раздел 1 - Установочное собрание	7
			Раздел 2 - Инструктаж по прохождению технологической практики	
			Раздел 3 - Ознакомительная лекция в организациях: знакомство с уставом, общими производственными положениями, решаемыми задачами	
			Раздел 4 - Составление плана прохождения практики и дневника практики	
			Раздел 5 - Сбор и систематизация фактического, нормативного и литературного материала	
			Раздел 6 - Ознакомление и наблюдение за процессом производства	
			Раздел 7 - Приобретение профессиональных навыков и умений по технологическим процессам	

		контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	Раздел 8 - Ознакомление и сбор документов по структуре производства, отдела или иного подразделения	
			Раздел 9 - Анализ итогов прохождения практики, составление характеристики, подготовка отчета по практике	
			Раздел 10 - Защита отчета, выставление зачета с оценкой	
3	ПК-13	знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	Раздел 1 - Установочное собрание	7
			Раздел 2 - Инструктаж по прохождению технологической практики	
			Раздел 3 - Ознакомительная лекция в организациях: знакомство с уставом, общими производственными положениями, решаемыми задачами	
			Раздел 4 - Составление плана прохождения практики и дневника практики	
			Раздел 5 - Сбор и систематизация фактического, нормативного и литературного материала	
			Раздел 6 - Ознакомление и наблюдение за процессом производства	
			Раздел 7 - Приобретение профессиональных навыков и умений по технологическим процессам	
			Раздел 8 - Ознакомление и сбор документов по структуре производства, отдела или иного подразделения	
			Раздел 9 - Анализ итогов прохождения практики, составление характеристики, подготовка отчета по практике	
			Раздел 10 - Защита отчета, выставление зачета с оценкой	

2 Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 2.1 - Показатели оценивания компетенции

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)		Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства
1	2	3		4	5
1	ПК-3 ПК-9 ПК-13	знает	- основные технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций, способы и методы организации производства на заводах сборного железобетона, и предприятиях по производству строительных материалов, изделий и конструкций, современные тенденции и направления развития строительного материаловедения.	<p>Раздел 1 - Установочное собрание.</p> <p>Раздел 2 - Инструктаж по прохождению технологической практики.</p> <p>Раздел 3 - Ознакомительная лекция в организациях: знакомство с уставом, общими производственными положениями, решаемыми задачами.</p> <p>Раздел 4 - Составление плана прохождения практики и дневника практики.</p> <p>Раздел 5 - Сбор и систематизация фактического, нормативного и литературного материала.</p> <p>Раздел 6 - Ознакомление и наблюдение за процессом производства.</p> <p>Раздел 7 - Приобретение профессиональных навыков и умений по технологическим процессам.</p> <p>Раздел 8 - Ознакомление и сбор документов по структуре производства, отдела или иного подразделения.</p> <p>Раздел 9 - Анализ итогов прохождения практики, составление характеристики, подготовка отчета по практике</p> <p>Раздел 10 - Защита отчета, выставление зачета с оценкой</p>	Тестирование, Защита отчета по практике
		умеет	- проектировать технологические процессы и переделы с использованием современного компьютерного программного обеспечения, производить обобщения и выводы на основании увиденного, быть готовым к самостоятельному выполнению выпускной квалификационной работы.		

Продолжение таблицы 2					
1		3	4	5	6
		владеет	<ul style="list-style-type: none"> – основами современных методов проектирования и расчета технологических процессов производства; – методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности, внедряя в производство передовые достижения науки и техники 		<i>Тестирование, Защита отчета по практике</i>

3 Общие сведения

Цель практики:

Целями преддипломной практики являются: сбор материала для дипломного проекта, а также подробное ознакомление со всеми технологическими пределами производства для анализа их положительных и отрицательных сторон, технической, организационной и экономической целесообразности; определение резервов и путей наиболее быстрого и рационального их использования; изучение порядка разработки, прохождения и утверждения проектной, технической и конструкторской документации.

Содержание практики:

В соответствии с указанной целью студент решает следующие задачи:

- обобщение, систематизация, закрепление и углубление полученных в процессе обучения специальных знаний по производству строительных материалов, изделий и конструкций;
- приобретение навыков анализа и оценки существующих достижений в области избранной специальности;
- критическое рассмотрение существующих решений по осуществлению технологического процесса;
- поиск путей совершенствования технологий производства намеченных к выпуску изделий с использованием последних достижений науки и техники;
- детальное изучение проектной документации и сбор материалов для дипломного проекта.

Перед практикой необходимо уточнить тему и изучить литературу по намеченной теме.

4 Оформление отчета по практике

4.1 Требования и правила оформления текстового материала

Оформление отчета должно соответствовать определенным требованиям. Материал отчета располагается в следующем порядке:

1. Титульный лист (Приложение 1);
2. Задание на практику (Приложение 2)
3. План прохождения практики (Приложение 3)
4. Оценка по практике (Приложение 4)
5. Календарный график прохождения практики (Приложение 5)

6. Отзыв предприятия (Приложение 6)
7. Характеристика (отзыв) от предприятия (Приложение 7)
8. Оглавление (содержание);
9. Введение;
10. Основная часть;
11. Список литературы.

В содержании приводятся заголовки разделов, граф, параграфов и т. д. с указанием страниц всех частей работы. При этом заголовки и их рубрикационные индексы должны быть приведены в строгом соответствии с текстом.

Текстовый материал отчета должен быть представлен в машинописном варианте.

Текст наносится только с одной стороны листа формата А4 (297×210мм), при этом следует соблюдать следующие отступы: слева – 3 см., справа – 1 см., сверху – 2 см., снизу – 2,5. Текст печатается шрифтом Times New Roman, 14 размера. На листы наносится рамка, отступающая от внешних кромок листа на 5 мм, а слева для брошюровки – на 25 мм.

Титульный лист отчета оформляется с учетом того, что на нем ставят свои подписи дипломник, руководитель, рецензент, заведующий кафедрой.

Текст отчета следует разбивать на абзацы, начала которых пишут с красной строки. Абзацами выделяются примерно равные по объему, тесно связанные между собой и объединенные по смыслу части текста.

Каждый заголовок первого уровня и следующий за ним текст начинаются с новой страницы. К заголовкам первого уровня относятся: (содержание, введение, список использованной литературы). Они печатаются прописными буквами, жирным шрифтом, без точки в конце, названия разделов не подчеркиваются, они выравниваются по центру, переносы в словах не допускаются.

Названия параграфов печатаются сразу после названия глав. Они печатаются жирным шрифтом, выравниваются по центру, имеют только первую букву прописную, остальные – строчные. Между названием главы, названием параграфа и текстом ставится два пробела. Каждый параграф не надо начинать с новой страницы.

Все страницы работы должны быть пронумерованы последовательно арабскими цифрами. Номер должен располагаться в верхнем правом углу страницы в 1-2 мм. от ее края. Нумерация страниц должна быть сквозной от титульного листа до последнего листа текста, включая иллюстративный материал (таблицы, графики, диаграммы и т.п.), расположенный внутри текста или после него. На титульном листе, который является первой страницей, а также задании на дипломный проект номера страниц не ставятся, но учитываются при общей нумерации. Нумерация страниц должна соответствовать оглавлению (содержанию).

Сокращения в тексте не допускаются. Исключения составляют:

1. общепринятые сокращения мер веса, длины и т.д.;
2. общепринятые грамматические сокращения такие как: т.д., т.п., т.е.

Формулы необходимо писать с отдельной строки и нумеровать в пределах каждой главы или параграфа, причем первый знак означает номер главы или параграфа, а последующие – номер формулы в пределах главы. Порядковые номера формул проставляются арабскими цифрами в круглых скобках. При написании в тексте формул значения символов и числовых коэффициентов должны быть приведены непосредственно под формулой, с новой строки в той же последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки начинается словом «где» без двоеточия после него.

При написании формул, не помещающихся по ширине печатного листа, их разделяют на несколько строк. Перенос допускается только на знаках равенства, сложения, вычитания, деления и умножения. При переносе вышеуказанные знаки повторяются в начале и в конце строк.

Математические знаки, такие как «+», «-», «<», «>», «=» и т.д., используются только в формулах. В тексте следует писать словами: плюс, минус и т.д.. Знаки «№», «§», «%» применяются только вместе с цифрами. В тексте употребляются слова: «номер», «параграф», «процент».

Если в тексте необходимо привести ряд величин одной и той же размерности, то единица измерения указывается только после последнего числа. Для величин, имеющих два предела, единица измерения пишется только один раз при второй цифре.

4.2 Правила оформления иллюстративного материала

Необходимым условием оформления практики является иллюстративный материал, который может быть представлен в виде рисунков, схем, таблиц, графиков, диаграмм. Иллюстрации должны наглядно дополнять и подтверждать содержание текстового материала и отражать тему дипломного проекта. На каждую единицу иллюстративного материала должна быть хотя бы одна ссылка в тексте дипломного проекта.

В том случае, когда текст иллюстрируется таблицами, они оформляются следующим образом. Таблицы следует размещать сразу после ссылки на них в тексте. Таблицы последовательно нумеруются арабскими цифрами в пределах всей главы или параграфа. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица». Ниже посередине страницы может быть помещен тематический заголовок.

Все иллюстрации, не относящиеся к таблицам (схемы, графики, диаграммы и т.д.), именуются рисунками. Им присваивается последовательная нумерация в пределах главы или параграфа. Все рисунки должны иметь полные наименования. Номер и наименование рисунка записываются в строчку под его изображением посередине страницы.

При переносе рисунка на следующую страницу его наименование указывать не следует, однако под рисунком необходимо указывать его номер после

слова «Продолжение». Например: «Продолжение Рис. №». Следует обратить внимание, что слова «Таблица» и «Рисунок» начинаются с большой буквы. Ссылки на иллюстративный материал в тексте дипломного проекта могут начинаться с маленькой буквы. Номера таблиц и рисунков указываются без каких-либо дополнительных символов. Например: примерный план выполнения и защиты дипломного проекта представлен в таблице 1.1

5 Процедура защиты отчета по практике

Студент представляет на кафедру отчет по практике с отзывом руководителя практики от предприятия и оценкой соответствия требованиям ФГОС подготовленности студента к профессиональной деятельности (Приложение 8).

Защита отчета по практике проводится на кафедре с привлечением руководителя от предприятия или работодателя в два этапа.

1 этап письменное тестирование.

2 этап защита отчета (устный опрос)

На написание письменного тестирования студенту отводится 30 минут, после чего работы сдаются на проверку.

При защите отчета студенту предоставляется слово для выступления на 5-7 минут. Студент должен обратить особое внимание на подготовку своего выступления.. Необходимо: написать текст доклада, а также подготовить иллюстративный материал.

Студент на защите, студент должен кратко сформулировать цель и раскрыть основное содержание практики. Особое внимание в докладе уделяется выявленным недостаткам действующих предприятий, предложенным в работе рекомендациям, направленным на совершенствование работы предприятия.

Основное содержание отчета студента должен излагать свободно, не читая письменного текста.

После доклада студента члены кафедры и присутствующий на защите работодатель задают студенту вопросы, имеющие непосредственное отношение к отчету. Могут быть также заданы другие вопросы которые могут выявить качество подготовки будущего специалиста.

Студент отвечает на вопросы либо сразу, либо после подготовки, во время которой он может пользоваться своим отчетом. В ответах и выводах следует оперировать фактами и практическими данными, полученными в результате прохождения практики.

Затем предоставляется слово руководителю от предприятия для дачи характеристики студенту - практиканту.

По окончании защиты отчетов всеми студентами проводится закрытое совещание членов кафедры и работодателя, где обсуждаются результаты защиты и письменного тестирования, и определяется общая оценка защиты отчета студентом по пятибалльной системе:

5.5.1 Общие критерии оценки прохождения и защиты практики.

Оценивается письменный отчет и презентация отчета. *Максимальное количество баллов за выполнение отчета – 100 баллов.*

Проект (письменные, электронные отчеты и презентация проекта) оценивается по шкале до 100 баллов.

- 95-100 *баллов* – отчетная документация представлена полностью и удовлетворяет требованиям к ней, студент ответил на все вопросы во время защиты отчета по практике, студент показал высокий уровень сформированности компетенций, закрепленных за практикой.
- 90-94 *баллов* – отчетная, документация представлена полностью и удовлетворяет требованиям к ней, студент ответил не на все вопросы во время защиты отчета по практике, студент показал высокий уровень сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной.
- 84-89 *баллов* – отчетная документация представлена полностью, но не всегда удовлетворяет требованиям к ней, студент ответил не на все вопросы во время защиты отчета по практике, студент показал средний уровень сформированности компетенций, закрепленных за практикой.
- 73-83 *баллов* – отчетная документация представлена полностью, но не всегда удовлетворяет требованиям к ней и в ней отсутствуют критерии оценивания публикации, студент ответил не на все вопросы во время защиты отчета по практике, студент показал средний уровень сформированности компетенций, закрепленных за практикой.
- 67-72 *баллов* – отчетная документация представлена не полностью, не всегда удовлетворяет требованиям к ней и в ней отсутствуют критерии оценивания публикации и итоговая презентация к докладу на защиту, студент ответил не на все вопросы во время защиты отчета по практике, студент показал низкий уровень сформированности компетенций, закрепленных за практикой.
- 61-66 *баллов* – отчетная документация представлена на 50%, студент ответил не на все вопросы во время защиты отчета по практике, студент показал низкий уровень сформированности компетенций, закрепленных за практикой.
- 50-60 *балла* – отчетная документация представлена только методическими материалом отчета по практике, есть текстовый доклад, но не полностью удовлетворяющий требованиям, студент не ответил на вопросы во время защиты проекта.
- 40-59 *балла* – отчетная документация представлена только методическими материалом отчета, есть текстовый доклад, но не удовлетворяющий требованиям, защита отчета по практике не состоялась.

- *10-39 баллов* – отчетная документация представлена только методическими материалами отчета, защита отчета не состоялась.
- *0 баллов* – отчет по практике не выполнен, защита отчета по практике не состоялась.

«отлично» (90-100 баллов) ставится студенту, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный план работы, требуемый программой практики, обнаружил умение правильно определить и эффективно осуществлять свою работу, проявлял в работе самостоятельность, творческий подход, высокий уровень теоретических знаний, грамотно оформил и сдал в намеченный срок отчетную документацию о прохождении практики, защита отчета на кафедре на высоком уровне.

«хорошо» (80-73 баллов) ставится студенту, который полностью выполнил намеченную на период практики программу работы, грамотно оформил и сдал в намеченный срок отчетную документацию о прохождении практики, обнаружил умение правильно определить свою работу, проявлял инициативу, но не смог вести работу высоким уровнем или не проявил потребности в профессиональном росте, защита отчета на кафедре на должном уровне.

«удовлетворительно» (72-61 бал) ставится студенту, который выполнил программу практики, грамотно оформил и сдал в намеченный срок отчетную документацию о прохождении практики, но не проявил глубоких теоретических знаний и умения применять их в практике, допускал ошибки в планировании и проведении работы, защита отчета на кафедре на должном уровне.

«неудовлетворительно» (менее 61 бала) ставится студенту, который не выполнил программу практики, обнаружил слабое знание теории, неумение применять ее для выдвижения и реализации профессиональных задач, защита отчета на кафедре на слабом уровне.

6 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УСВОЕНИЯ МАТЕРИАЛ

6.1 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

1. Обоснование целесообразности строительства новых, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий.
2. Проектные работы. Составление задания на проектирование.
3. Основные нормативные документы для проектирования предприятий (ГОСТ 13015, СНиПЗ.09.01-85, СНиП 11-01-95, СП 11-101-95).
4. Выбор способа производства изделий. Разработка функциональной схемы производства.
5. Основные способы изготовления ЖБИ.
6. Технологические параметры для проектирования. Расчет производственной программы.
7. Режим работы предприятия.
8. Содержание (состав) проекта промышленного предприятия.
9. Общие сведения о проекте промышленного предприятия.
10. Стадийность проектирования.
11. Предпроектная документация.
12. Порядок разработки проектной документации.
13. ТЭП Проекта и разработка сметной документации.
14. ТЭО способов формования (исходные данные и удельные показатели)
15. Состав и разработка технологических карт.
16. Принципы проектирования генплана предприятия. Основные ТЭП.
17. Стадийность проектирования.
18. Контроль технологических процессов и качества продукции.
19. Выбор метода формования и ускорения твердения бетона при проектировании предприятий по производству конструкций для жилищного строительства.
20. Проектирование арматурных цехов.
21. Расчет и проектирование складов заполнителей.
22. Расчет и проектирование складов вяжущих.
23. Расчет и проектирование складов готовой продукции.
24. Расчет стендовых формовочных линий. Пример компоновки.
25. Основные расчеты по конвейерному производству. Пример.
26. Пути повышения эффективности работы кассетных установок.
27. Способы ускорения твердения бетонов. Выбор режима тепловой обработки.
28. Проектирование бетоносмесительных цехов. Расчет производственной мощности. Оборудование. Компоновка.
29. Технологические линии по производству в кассетах. Пример.
30. Технологические линии с одно и двухстадийной тепловой обработкой.

- 31.Предприятия по производству специальных изделий (трубы, опоры ЛЭП).
- 32.Особенности проектирования предприятий КПД.
- 33.Расчет полуконвейерных формовочных линий.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕБРЯКОВСКИЙ ФИЛИАЛ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра «Строительные материалы и специальные технологии»

Отчет

по Б2.П.4 «Практика преддипломная (ВКР)»
по кафедре «Строительные материалы и специальные технологии»
студента *Покидышева Максима Сергеевича*
группа С - 41д - 14
по направлению 08.03.01 «Строительство»
профиль «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

2017

Приложение 2

Индивидуальное задание на период практики

Студенту Покидышеву Максиму Сергеевичу группы С – 41д – 14

Направление 08.03.01 «Строительство»

Профиль «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

ЗАДАНИЕ:

В соответствии с указанной целью студент решает следующие задачи:

- обобщение, систематизация, закрепление и углубление полученных в процессе обучения специальных знаний по производству строительных материалов, изделий и конструкций;
- приобретение навыков анализа и оценки существующих достижений в области избранной специальности;
- критическое рассмотрение существующих решений по осуществлению технологического процесса;
- поиск путей совершенствования технологий производства намеченных к выпуску изделий с использованием последних достижений науки и техники;
- детальное изучение проектной документации и сбор материалов для дипломного проекта.

Перед практикой необходимо уточнить тему и изучить литературу по наметенной теме.

Руководитель практик _____ /О.К. Пахомова/

Зам . кафедрой СМиСТ _____ /А.А. Крутилин/

«___» _____ 201__ г.

План отчета.

1. Содержане
2. Область применения выпускаемых материалов, изделий и конструкций.
3. Общие сведения об изучаемом предприятии.
4. Номенклатура выпускаемой продукции и показатели основных физико-механических свойств.
5. Технологическая схема производства с назначением каждого технологического передела и характеристикой используемого оборудовани
6. Техничко-экономическое обоснование способа производства
7. Функциональная схема
8. Производство базового изделия
9. Выбор технологического оборудования
- 10.Расчет компоновочных площадей
- 11.Арматурное производство
- 12.Подбор оборудования
- 13.Характеристика оборудования
- 14.Проектирование бетоносмесительного отделения
- 15.Потребность производства в сырье и энергоресурсах
- 16.Расчет складов материалов.

ОЦЕНКА ПО ПРАКТИКЕ

Оценка по практике _____
(прописью)

При выставлении общей оценки учитываются:

Защита отчета: _____
(прописью)

(оценка руководителя практики от кафедры)

(оценка руководителя практики от предприятия)

Председатель комиссии

« _____ » _____ 201__ г. _____ /заведующий кафедрой СМиСТ Крутилин А.А./
(подпись, должность, Ф.И.О.)

Члены комиссии:

Руководитель практики от предприятия

« _____ » _____ 201__ г. _____ /технолог _____./
(подпись, должность, Ф.И.О.)

Руководитель практики от кафедры СМиСТ

« _____ » _____ 201__ г. _____ /ст. преп. кафедры СМиСТ Пахомова О.К./
(подпись, должность, Ф.И.О.)

Календарный график прохождения практики.

График работы на предприятии	Последовательность перемещения практики по объектам практики и рабочим местам	Планируемая работа

РУКОВОДИТЕЛИ ПРАКТИКИ:

от кафедры СМиСТ _____
(подпись)

«_____» _____ 201__ г.

от предприятия _____
(подпись)

«_____» _____ 201__ г.

ОТЗЫВ ПРЕДПРИЯТИЯ

(заполняет организация, возвращается на кафедру вместе с характеристикой от предприятия)

Студент Покидышев Максим Сергеевич

Направление 08.03.01 «Строительство»

Профиль *«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»*

Група _____ C - 41d - 14

Прибыл на практику в г. Михайловку на ОАО «СКАИ»
(наименование предприятия)

Начало прохождения практики _____ окончание _____
(дата) (дата)

Руководителем практики от предприятия назначен:

(Ф.И.О. должность)

Руководитель практики от производства _____
(подпись)

Руководитель предприятия _____
(подпись)
МП

Характеристика-отзыв

(выполнение программы практики и календарного графика, качество работы студента, технические навыки, квалифицированность, активность, дисциплинированность, инициативы, общественная работа и т.д.)

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal blue or grey lines across its entire width, typical of notebook paper. The lines are uniform in thickness and spacing, providing a guide for handwriting. There are no margins, text, or other markings on the page.

М.П.

Руководитель от предприятия _____
(подпись)

Приложение 8

Оценка соответствия требованиям ФГОС подготовленности студента к профессиональной деятельности

Требования к профессиональной подготовке	Соответствует	В основном. соответствует	Не соответствует
- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК - 3)			
- способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);			
- знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);			