

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

21 09 2017 г.

**Учебная практика ( практика по получению  
первичных профессиональных умений и навыков)  
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой  
Учебный план

**Химия, технология и оборудование химических производств**

18.03.02-MODUL-PRKL-n16.plx

Направление 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии  
профиль "Машины и аппараты химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств"

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

216

в том числе:

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

216

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 4

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя 17			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

ст. преподаватель, Мокрецова И.С.



### Химия, технология и оборудование химических производств

Протокол от 29 08 2017 г. № 1

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.

Зав. кафедрой д.х.н., профессор Бутов Г.М.



Рабочая программа дисциплины

**Учебная практика ( практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" (КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) "БАКАЛАВР")

Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 №227

составлена на основании учебного плана:

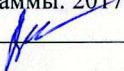
Направление 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии  
профиль "Машины и аппараты химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств"  
утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 29 08 2017 г. № 2

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.

Декан факультета



Программу составил(и):

ст.преподаватель, Мокрецова И.С. \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Химия, технология и оборудование химических производств**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2017 г. № \_\_\_\_

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.

Зав. кафедрой д.х.н., профессор Бутов Г.М.

Рабочая программа дисциплины

### **Учебная практика ( практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" (КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) "БАКАЛАВР")

Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 №227

составлена на основании учебного плана:

Направление 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии  
профиль "Машины и аппараты химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств"

утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от \_\_\_\_\_ 2017 г. № \_\_\_\_

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.

Декан факультета \_\_\_\_\_



<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целью учебной практики студентов второго курса по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» является:
1.2	- получение общих представлений о работе предприятия, выпуске продукции и организации производственных процессов на промышленных предприятиях, изучение конструкций и характеристик основных химико-технологических аппаратов, получение практических навыков и сведений об основных узлах и механизмах технологического оборудования, изучение методов технического контроля технологического процесса, получение сведений по определению и устранению причин выхода из строя оборудования
1.3	1.1 Вид практики - учебная;
1.4	1.2 Тип практики - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков;
1.5	1.3 Способ проведения - стационарная;
1.6	1.4 Форма практики - дискретная.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	В процессе освоения дисциплины "Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)" начинается формирование компетенций :
2.1.2	ОК-5;ОК-7;ОПК-1;ПК-1;ПК-3;ПК-6;
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Освоение дисциплины "Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)" является необходимым для изучения последующих дисциплин в рамках дальнейшего формирования и развития следующих компетенций:
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	ГИА
2.2.4	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОК-5:</b>	<b>способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</b>
<b>ОК-7:</b>	<b>способностью к самоорганизации и самообразованию</b>
<b>ОПК-1:</b>	<b>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>
<b>ПК-1:</b>	<b>способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</b>
<b>ПК-3:</b>	<b>способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред</b>
<b>ПК-6:</b>	<b>способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях</b>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- способы изображения пространственных форм на плоскости, теорию построения технического чертежа;
3.1.2	- методы технологических процессов получения и обработки деталей, сборки и испытания узлов, агрегатов и машин;
3.1.3	- способы получения заданных свойств металлических и неметаллических материалов;
3.1.4	- государственную систему стандартизации, способы определения погрешностей при измерениях, законы построения систем допусков и посадок;
3.1.5	- математические модели типовых объектов управления, алгоритмическое и программное обеспечение систем управления техническими объектами;
3.1.6	- теоретические основы безопасности жизнедеятельности, основы законодательства по охране труда и окружающей среды.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- проектировать механизмы машин;

3.2.2	- выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов машин, сборочные чертежи и чертежи общего вида;
3.2.3	- выполнять расчет на прочность и жесткость простых конструкций;
3.2.4	- выбирать материалы для деталей машин, необходимой оснастки и рациональные способы их обработки;
3.2.5	- пользоваться технической и справочной литературой.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- понимать основные науднотехнические проблемы и перспективы развития областей техники;
3.3.2	- знать основные объекты, явления и процессы, связанные с конкретной областью специальной подготовки;
3.3.3	- уметь формулировать основные техникоэкономические требования к изучаемым техническим объектам.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интреракт.	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	Характеристика объекта /Ср/	4	12	ОК-5 ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.2	Структура предприятия. Краткое описание технологии производства продукции. Основные подразделения и их взаимосвязь. Основные виды сырья и энергоресурсов, потребляемых предприятием /Ср/	4	20	ОК-5 ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л3.1 Э1	0	
1.3	Подразделение, занимающееся поддержанием оборудования в работоспособном состоянии /Ср/	4	32	ОК-5 ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л3.1	0	
1.4	Пример технологического оборудования используемого в производстве (один). Принадлежность этого вида оборудования к классу машин или аппаратов. Основные узлы оборудования. Основные детали отдельного узла. /Ср/	4	32	ОК-5 ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л3.1 Э1	0	

1.5	Воздействие предприятия на окружающую среду. Отходы предприятия и их утилизация. /Ср/	4	20	ОК-5 ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л3.1 Э1	0	
1.6	Чертежи оборудования (общий вид, узлы основные, детали) /Ср/	4	60	ОК-5 ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л3.1 Э1	0	
1.7	Написание отчета по практике. Сдача зачета по практике. /Ср/	4	40	ОК-5 ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л3.1 Л3.2 Э1	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету:

1. Назначение промышленного предприятия.
2. Организационная структура промышленного предприятия
3. Назначение отдельных служб предприятия
4. Служба главного механика предприятия
5. Организация общезаводского хозяйства: паро- и водоснабжение, транспорт, складское хозяйство, ремонтные мастерские
6. Техника безопасности и экология
7. Особенности экономической деятельности в современных условиях

### 5.2. Темы письменных работ

Отчет по учебной практике.

### 5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине представлены в виде Приложения к данной РПД и размещен в составе ЭУМК дисциплины

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Комплект вопросов к отчету по практике.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Сергеев Г.Н., Бондаренко Сергей Николаевич	Оборудование заводов резиновой промышленности: Ч.1	Волгоград: ВолгГТУ, 2006	30
Л1.2	Поляков А.А.	Механика химических производств.: 3-е изд.	Москва: Альянс, 2007	5
Л1.3	Леликов, О. П.	Валы и опоры с подшипниками качения. Конструирование и расчет: справочник	М.: Машиностроение, 2006	6
Л1.4	Петрова М.С., Вольхин С.Н.	Основы производства. Охрана труда	Москва: Академия, 2007	1
Л1.5	Мухленов, И. П., Авербух, А. Я.	Общая химическая технология. В 2х т. Т. 1.: Теоретические основы химической технологии: учебник для химико-технических спец. вузов.	Москва: Издательский дом Альянс, 2009	15
Л1.6	Мухленов И.П., Авербух А.Я.	Общая химическая технология. В 2х т. Т. 2.: Важнейшие химические производства: Учебник для химико-технических спец. вузов. 5-е изд., стер.,	Москва: Издательский дом Альянс, 2009	15
Л1.7	Тишин Олег Александрович, Харитонов Владимир Николаевич	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения: Учебное пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2010	эл. изд. N гос.рег. 032100259 7
Л1.8	Графкина М.В.	Охрана труда и основы экологической безопасности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования	Москва: Академия, 2012	20
Л1.9	Беднарская Е.А., Мишта Е.А., Мишта П.В..	Процессы и аппараты пищевых производств. Выпаривание.	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	5
Л1.10	Подлеснов ,В. Н. [ и др.]	Оборудование машиностроительного производства. Ч.1: учебное пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	6
Л1.11	Тишин О.А., Харитонов В.Н.	Химическая реакция и перемешивание	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	33

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Касаткин, А.Г.	Основные процессы и аппараты химической технологии: учебник	М. : Альянс, 2005	72
Л2.2	Павлов К.Ф., Романков П.Г.	Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии. Перепечатка с издания 1987 г: 14-е изд., стер.	Москва: Альянс, 2007	69
Л2.3	Лацинский А.А., Толчинский А.Р.	Основы конструирования и расчета химической аппаратуры: 3-е изд., стереот.	Москва: Альянс, 2008	7
Л2.4	Кулаков М.В.	Технологические измерения и приборы для химических производств	Москва: Альянс, 2008	10
Л2.5	Игнатович Э.	Химическая техника. Процессы и аппараты	Москва: Техносфера, 2007	1
Л2.6	Ефремов В.Д., Голованчиков А.Б.	Лабораторный практикум по дисциплине "Расчет и конструирование оборудования"	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	5
Л2.7	Шибитова Н.В., Шибитов Н.С.	Основы проектирования оборудования для процесса ректификации	Волгоград: ВолгГТУ, 2006	5
Л2.8	Попов Ю.В., Зотов Ю.Л., Красильникова К.Ф.	Правила составления технологических схем производств основного органического синтеза и нефтепереработки	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	5
Л2.9	Тишин, О. А., Мокрецова, И. С.	Введение в направление (курс лекций) [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2016	эл. изд.
Л2.10	Тишин, О.А., Мокрецова, И.С.	Оборудование химических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2016	эл. изд.

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Новопольцева, О.М.	Учебная практика [Электронный ресурс] : методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	эл. изд.



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.2	Силаев, А. А.	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) [Электронный ресурс] : методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2018	эл. изд.

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	<p>Электронная библиотека ВПИ (филиал) ВолгГТУ: <a href="http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp">http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp</a>  Электронные учебно-методические комплексы ВПИ: <a href="http://umkd.volpi.ru/">http://umkd.volpi.ru/</a>  <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>  Электронно-библиотечная система ВолгГТУ <a href="http://library.vstu.ru">http://library.vstu.ru</a>  Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>  Бид ВИНТИ, база реферативных журналов по различным областям науки и техники, <a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>  Научная электронная библиотека eLibrary.ru <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>  Реферативная наукометрическая электронная база Scopus компании Elsevier <a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>  Университетская информационная система УИС «Россия» <a href="http://uisrussia.msu.ru">http://uisrussia.msu.ru</a>  КонсультантПлюс <a href="http://www.consultantr.ru/hs">http://www.consultantr.ru/hs</a>  Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам <a href="http://www.fips.ru">http://www.fips.ru</a>  Электронная библиотека Российской национальной библиотеки <a href="http://leb.nir.ru/collections">http://leb.nir.ru/collections</a></p>			
----	--	--	--	--

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Программное обеспечение для проведения промежуточного контроля: компьютерная тестовая система Visual Testing Studio.MS Windows XP
7.3.1.2	Подписка Micro-soft Imagine Premium
7.3.1.3	ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4
7.3.1.4	Сублицензионный договор № Tr000150654 (подписка на 2017-2018гг)
7.3.1.5	Сублицензионный договор № КИС-193-2016 (подписка на 2016-2017гг)
7.3.1.6	Сублицензионный договор № КИС-108-2015 (подписка на 2015-2016гг)
7.3.1.7	Сублицензионный договор № КИС-099-2014 (подписка на 2014-2015гг)
7.3.1.8	Сублицензионный договор № Tr018575 (подписка на 2013-2014гг)
7.3.1.9	MS Office 2003
7.3.1.10	Лицензия №43344861 от 26.12.2007 (бессрочная)
7.3.1.11	APM WinMachine 2006 (V.9.1);
7.3.1.12	AutoCAD 2007
7.3.1.13	Свободная академическая лицензия.
7.3.1.14	ActiveState Ac-tivePython 2.6
7.3.1.15	Бесплатно
7.3.1.16	<a href="https://www.activestate.com/activepython">https://www.activestate.com/activepython</a>

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: <a href="http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system">http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system</a> . В информационно-поисковой системе возможен поиск по изобретениям, рефератам патентных документов на русском и английском языках, перспективным изобретениям, полезным моделям, товарным знакам, общеизвестным товарным знакам, наименованиям мест происхождения товаров, промышленным образцам, программам для ЭВМ, базам данных, топологиям интегральных микросхем, классификаторам и документам официальных бюллетеней за последний месяц.
---------	--

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения консультаций укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления необходимой информации студентам.
7.2	Аудитория Б-110, Лаборатория «Математическое моделирование», «Курсовое и дипломное проектирование» для проведения индивидуальных и групповых консультаций. Учебная мебель на 40 посадочных мест, рабочее место преподавателя. Компьютеры-10 шт., объединенные в локальную сеть кафедры. Мультимедиа- проектор BenqMP620C, экран DRAPERLUMA 7070 MW.

7.3	Аудитория Б-210, лаборатория «Процессы и аппараты химических технологий» для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя.
7.4	Аудитория Д-115, читальный зал, для самостоятельной работы. Учебная мебель на 30 посадочных мест, 2 компьютера. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в лекционных и практических занятиях, при выполнении расчетных заданий.

Основными видами занятий является самостоятельная работа студентов.

Указания к организации контактной (аудиторной) работы:

Методические указания к организации самостоятельной работы

Приемы работы с основной и дополнительной литературой

Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, являющаяся основным методом самостоятельного овладения знаниями. Изучение литературы - процесс сложный, требующий выработки определенных навыков. Поэтому важно научиться работать с книгой. Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется рабочей программой дисциплины и приведен в соответствующем разделе рабочей программы дисциплины. Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов для таких студентов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально. Предусмотрено в случае необходимости создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей, альтернативную версию медиаконтентов, возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, доступность управления контентом с клавиатуры.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации указанных обучающихся создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Такие оценочные средства создаются по мере необходимости с учетом различных нозологий. Форма проведения текущей аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости таким студентам обеспечиваются соответствующие условия проведения занятий и аттестации, в том числе предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Волжский политехнический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

«Волгоградский государственный технический университет»

Факультет Автомеханический  
Кафедра ВХТО  
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры  
«31» августа 2017 г., протокол № 1  
Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ Г.М. Бутов  
(подпись)

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных  
умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-  
исследовательской деятельности)  
(наименование дисциплины)

18.03.02-MODUL-PRKL-n16.plx

Направление 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в  
химической технологии, нефтехимии и биотехнологии  
(код и наименование направления подготовки)

Машины и аппараты химических, нефтеперерабатывающих и  
нефтехимических производств  
(наименование профиля подготовки)

бакалавр  
Квалификация (степень) выпускника

18.03.02-MODUL-PRKL-n16.plx  
(учебный план)


Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 № 1000

**Авторы/составители ФОС по дисциплине:**  
Старший преподаватель Мокрецова И.С.

\_\_\_\_\_ (дата)  (подпись)

**Рецензент**

доктор химических наук, профессор Бутов Г.М.

\_\_\_\_\_ (дата)  (подпись)

## 1. Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения практики и их критерии оценивания

Компетенция (блок компетенций)					Виды оценочных средств
<p>ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>ПК-1: способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;</p> <p>ПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред;</p> <p>ПК-6: способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях;</p>					
Показатель	Критерии оценивания				
	Не освоена	Освоена частично	Освоена в основном	Освоена полностью	
<b>знать:</b> современные информационные технологии, прикладные программные средства, стандартные задачи профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Защита отчета
<b>уметь:</b> анализировать научно-техническую	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное	Допускаются значительные ошибки, проявляется	Умения освоены, но допускаются незначительные	Свободно оперирует приобретенными	Отчет по практике

<p>информацию, отечественный и зарубежный опыт по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-библиографической культуры с применением информационных коммуникационных технологий</p>	<p>соответствие умений.</p>	<p>недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>ые ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Отзыв руководителя практики от предприятия</p>
<p><b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения учебной практики; навыками в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализатор</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.</p>	<p>Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.</p>	<p>Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия</p>

ской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки					
<p>ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>ПК-1: способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;</p> <p>ПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред;</p> <p>ПК-6: способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях;</p>					
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>				
	<b>Не освоена</b>	<b>Освоена частично</b>	<b>Освоена в основном</b>	<b>Освоена полностью</b>	
<p><b>знать:</b></p> <p>основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции, оборудование и их использование для производства изделий применяемого на месте практики, его основные узлы и органы управления. Основы организации</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.</p>	<p>Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>	<p>Защита отчета</p>

<p>рабочих мест на производстве и их технического оснащения.</p> <p>Виды технологических операций.</p> <p>Оборудование, применяемое для выполнения этих операций.</p>					
<p><b>уметь:</b></p> <p>разрабатывать техническую документацию по установленным формам.</p> <p>Обобщать информационные материалы.</p> <p>Использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.</p>	<p>Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Отчет по практике</p> <p>Отзыв руководителя практики от предприятия</p>
<p><b>владеть:</b></p> <p>навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения учебной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.</p>	<p>Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.</p>	<p>Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Отчет по практике</p> <p>Отзыв руководителя практики от предприятия</p>



И технологическо й документации.					
--	--	--	--	--	--

**2. Методика оценки компетенций студентов, приобретенных в ходе прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

В процессе прохождения практики руководитель от организации оценивает полноту освоения компетенций студентом и проставляет соответствующую оценку в соответствии с *таблицей 2*.

*Таблица 2*

Разграничение баллов по полноте освоения компетенций

Баллы	Описание
90...100 (отлично)	Полностью освоенная компетенция
76...89 (хорошо)	Освоена большая часть компетенции
61...75 (удовлетвори тельно)	Освоена меньшая часть компетенции
менее 61 (неудовлетво рительно)	Полное не усвоение компетенции

Примечание: для заочной формы стобальная система переводится в соответствующую пятибалльную систему.

**3. Форма оценки руководителем от организации, освоения студентом необходимых компетенций, входящих в состав рабочей программы учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), в соответствии с ФГОС**

Для количественной оценки качества компетенций студентов, приобретенных в ходе прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) необходима оценка руководителем от организации, ориентированная на компетенции, указанные в ФГОС. Руководитель от организации проставляет оценку освоения компетенций в ниже представленной форме и указывает среднюю оценку освоения компетенций в графе отзыва «рекомендуемая оценка по практике при соответствующей защите отчета по практике».

Уровень профессиональной подготовки, продемонстрированный за время прохождения практики, можно оценить следующим образом:

---

способностью к самоорганизации и самообразованию

(по стобальной системе)

способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

(по стобальной системе)

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

(по стобальной системе)

способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

(по стобальной системе)

способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора на основе анализа вариантов оптимального прогнозируемых последствий решения

(по стобальной системе)

способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

(по стобальной системе)

способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств

(по стобальной системе)

#### **4. Оценивание отчета студента руководителем от института**

По результатам прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) проводится текущая аттестация по следующим типовым вопросам:

1. Расстановка и обучение кадров.
2. Нормирование труда.
3. Организация и обслуживание рабочих мест.
4. Должностные обязанности инженеров по стандартизации, сертификации и управлению качеством.
5. Номенклатура выпускаемой продукции.
6. Материалы, применяемые для производства продукции.

7. Мероприятия по контролю качества продукции.
8. Работы с нормативной, технологической и правовой документацией.
9. Организация производственных процессов испытания, измерения и регистрации результатов.
10. Технологическое оборудование (не менее трех).
11. Контрольно-измерительное оборудование (не менее трех).
12. Документация по оборудованию и правила ее ведения.

Баллы	Описание
90...100 (отлично)	выставляется студенту, если отчет выполнен согласно полученному заданию и без ошибок, в ходе защиты доклад студента структурирован и содержателен, студент отвечает на дополнительные уточняющие и дискуссионные вопросы по теме практики
76...89 (хорошо)	выставляется студенту, если отчет выполнен согласно полученному заданию и без ошибок, в ходе защиты доклад студента недостаточно структурирован, но содержателен; студент с затруднениями отвечает на дополнительные уточняющие и дискуссионные вопросы по теме практики
61...75 (удовлетворительно)	выставляется студенту, если отчет выполнен с ошибками, в ходе защиты доклад студента недостаточно структурирован, студент с затруднениями отвечает на дополнительные уточняющие и дискуссионные вопросы по теме практике

**5. Выставление итоговой оценки за учебную практику (практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

Для выставления итоговой оценки на титульном листе отчета учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) и в зачетной книжке студента необходимо произвести расчет среднего арифметического оценок, поставленных руководителями от института и организации.

## Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр*), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения.	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами*)

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

  
20 09 2017 г.

**Производственная практика ( практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**


**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Химия, технология и оборудование химических производств</b>	
Учебный план	18.03.02-MODUL-PRKL-n16.plx Направление 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии профиль "Машины и аппараты химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств"	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>6 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 6
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	216	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	17			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):


асистент кафедры "ВХТО" Володин Д.С. 

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Химия, технология и оборудование химических производств**

Протокол от 31.08 2017 г. № 1

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.

Зав. кафедрой д.х.н., профессор Бутов Г.М. 

Рабочая программа дисциплины

**Производственная практика ( практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" (КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) "БАКАЛАВР")

Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 №227

составлена на основании учебного плана:


Направление 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии  
профиль "Машины и аппараты химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств"

утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 29.09 2017 г. № 1

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.

Декан факультета 



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	является ознакомление с общими принципами организации предприятия, основными и обслуживающими цехами, технологическими процессами и типовым оборудованием, закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин направления, сбор материалов для выполнения выпускной работы бакалавра.
1.2	1.1 Вид практики - производственная;
1.3	1.2 Тип практики - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
1.4	1.3 Способ проведения - стационарная;
1.5	1.4 Форма практики - дискретная.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	дисциплина опирается на теоретические знания, полученные студентами, на предшествующих практике курсах обучения;
2.1.2	Безопасность жизнедеятельности
2.1.3	Процессы и аппараты химической технологии и нефтехимии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-2:</b>	<b>способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</b>
<b>ПК-1:</b>	<b>способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</b>
<b>ПК-3:</b>	<b>способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред</b>
<b>ПК-4:</b>	<b>способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий</b>
<b>ПК-6:</b>	<b>способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях</b>
<b>ПК-17:</b>	<b>способностью участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий</b>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
3.1.2	- основные принципы организации технологического процесса;
3.1.3	- современные информационные технологии;
3.1.4	- нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий;
3.1.5	- правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда;
3.1.6	- принципы проектирования отдельных стадий технологических процессов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- применять методы математического анализа и моделирования;
3.2.2	- проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред;
3.2.3	- осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;
3.2.4	- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий.
3.2.5	- использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях;
3.2.6	- использовать современные информационные технологии для проектирования отдельных стадий технологического процесса.



<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интреракт.	Примечание
<b>Раздел 1. Содержание отчета</b>							
1.1	Характеристика объекта /Ср/	6	20	ОПК-2 ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.2	Технология производства продукции /Ср/	6	20	ОПК-2 ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1	0	
1.3	Назначение оборудования (по теме выпускной работы). Устройство и принцип действия /Ср/	6	20	ОПК-2 ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1	0	
1.4	Технология получения продукта. Основное и вспомогательное оборудование. Материалы для изготовления оборудования и его запасных частей. /Ср/	6	20	ОПК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1	0	
1.5	Преимущества и недостатки данного вида оборудования по сравнению с оборудованием аналогами /Ср/	6	20	ОПК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1	0	

1.6	Характеристики процессов, протекающих в данном виде оборудования. /Ср/	6	20	ОПК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1	0	
1.7	Кинетические характеристики процессов, протекающих в данном виде оборудования. /Ср/	6	10	ОПК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1	0	
1.8	Автоматизация производства, стандартизация продукции и оборудования, безопасность эксплуатации /Ср/	6	10	ОПК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0	
1.9	Особенности конструкции отдельного узла оборудования, подлежащего изменению в соответствии с индивидуальным заданием. /Ср/	6	20	ОПК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1	0	
1.10	Чертежи общего вида отдельных узлов оборудования. /Ср/	6	36	ОПК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Э1	0	
1.11	Написание отчета. Сдача отчета. /Ср/	6	20	ОПК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Э1	0	

<b>5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	
<b>5.1. Контрольные вопросы и задания</b>	
<p>Вопросы на зачете:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. организация предприятия;</li> <li>2. основные и обслуживающие цеха;</li> <li>3. технологические процессы производства;</li> <li>4. типовое оборудование используемое при производстве продукта;</li> <li>5. техника безопасности производства;</li> <li>6. экономическая сторона производства;</li> <li>7. особенности изученного оборудования и процессов протекающих в нем;</li> <li>8. материалы для изготовления оборудования и их свойства;</li> <li>9. технологические потоки основного и вспомогательного оборудования;</li> <li>10. организация общезаводского хозяйства;</li> <li>11. системы управления технологическим процессом.</li> </ol>	
<b>5.2. Темы письменных работ</b>	
<p>Исследование работы ректификационной колонны линии производства МТБЭ;          Анализ конструкции и разработка методики расчета технологических параметров червячной машины агрегата для шприцевания протектора;          Исследование работы форматора - вулканизатора;          Исследование процесса смешения и расчет технологических параметров резиносмесителя;          Гидравлическое сопротивление формующей голоки экструдера;          Влияние перемешивания на сложную химическую реакцию (ксантогенаты);          Исследование влияния технологических параметров на ход процесса ксантогенирования;          Исследование работы вибросита;          Очистка газовых выбросов с помощью процесса хемосорбции;          Исследование работы реактора синтеза формальдегида и др.</p>	
<b>5.3. Фонд оценочных средств</b>	
<p>Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает содержание производственной практики, список литературы, правила оформления отчета и дневника практики. Фонд оценочных средств представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.</p>	
<b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>	
<p>Комплект вопросов к отчету по практике по индивидуальному заданию.</p>	

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Сергеев Г.Н., Бондаренко Сергей Николаевич	Оборудование заводов резиновой промышленности: Ч.1	Волгоград: ВолгГТУ, 2006	30
Л1.2	Поляков А.А.	Механика химических производств.: 3-е изд.	Москва: Альянс, 2007	5
Л1.3	Калекин В.С., Плотников В.И.	Машины и аппараты химических производств. Учебное пособие	Омск: ОмГТУ, 2007	10
Л1.4	Калекин В.С.	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли. Учебное пособие	Омск: Ом ГТУ, 2007	15
Л1.5	Леликов, О. П.	Валы и опоры с подшипниками качения. Конструирование и расчет: справочник	М.: Машиностроение, 2006	6
Л1.6	Лацинский А.А., Толчинский А.Р.	Основы конструирования и расчета химической аппаратуры: 3-е изд., стереот.	Москва: Альянс, 2008	7
Л1.7	Поникаров И.И., Поникаров С.И.	Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи)	Москва: Альфа-М, 2008	20
Л1.8	Петрова М.С., Вольхин С.Н.	Основы производства. Охрана труда	Москва: Академия, 2007	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.9	Мухленов, И. П., Авербух, А. Я.	Общая химическая технология. В 2х т. Т. 1.: Теоретические основы химической технологии: учебник для химико-технических спец. вузов.	Москва: Издательский дом Альянс, 2009	15
Л1.10	Мухленов И.П., Авербух А.Я.	Общая химическая технология. В 2х т. Т. 2.: Важнейшие химические производства: Учебник для химико-технических спец. вузов. 5-е изд., стер., перепечатка	Москва: Издательский дом Альянс, 2009	15
Л1.11	Дунаев П.Ф., Леликов О.П.	Конструирование узлов и деталей машин: Учебное пособие для студентов технических вузов. 12-е изд., стер.	Москва: Академия, 2009	10
Л1.12	Графкина М.В.	Охрана труда и основы экологической безопасности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования	Москва: Академия, 2012	20

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Павлов К.Ф., Романков П.Г.	Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии. Перепечатка с издания 1987 г: 14-е изд., стер.	Москва: Альянс, 2007	69
Л2.2	Лацинский А.А.	Конструирование сварных химических аппаратов: 2-е изд., перепечатка с 1981 г.	Москва: Альянс, 2008	6
Л2.3	Кулаков М.В.	Технологические измерения и приборы для химических производств	Москва: Альянс, 2008	10
Л2.4	Игнатович Э.	Химическая техника. Процессы и аппараты	Москва: Техносфера, 2007	1
Л2.5	Ефремов В.Д., Голованчиков А.Б.	Лабораторный практикум по дисциплине "Расчет и конструирование оборудования"	Волгоград: ВолГТУ, 2011	5
Л2.6	Шибитова Н.В., Шибитов Н.С.	Основы проектирования оборудования для процесса ректификации	Волгоград: ВолГТУ, 2006	5
Л2.7	Попов, Ю.В.	Химические реакторы (теория химических процессов и расчет реакторов): учебное пособие	Волгоград: ВолГТУ, 2013	1
Л2.8	Попов Ю.В., Зотов Ю.Л., Красильникова К.Ф.	Правила составления технологических схем производств основного органического синтеза и нефтепереработки	Волгоград: ВолГТУ, 2014	5

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Перевалова, Е.А. [и др.]	Производственная практика [Электронный ресурс] : : Методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волжский: ВПИ (филиал) ВолГТУ, 2011	эл. изд.
Л3.2	Новопольцева, О.М. [и др.]	Производственная практика [Электронный ресурс] : : методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолГТУ, 2014	эл. изд.

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	<p>Электронная библиотека ВПИ (филиал) ВолГТУ: <a href="http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp">http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp</a>  Электронные учебно-методические комплексы ВПИ: <a href="http://umkd.volpi.ru/">http://umkd.volpi.ru/</a>  <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>  Электронно-библиотечная система ВолГТУ <a href="http://library.vstu.ru">http://library.vstu.ru</a>  Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>  Бид ВИНТИ, база реферативных журналов по различным областям науки и техники, <a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>  Научная электронная библиотека <a href="http://elibrary.ru">elibrary.ru</a> <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>  Реферативная наукометрическая электронная база Scopus компании Elsevier <a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>  Университетская информационная система УИС «Россия» <a href="http://uisrussia.msu.ru">http://uisrussia.msu.ru</a>  КонсультантПлюс <a href="http://www.consultantr.ru/hs">http://www.consultantr.ru/hs</a>  Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам <a href="http://www.fips.ru">http://www.fips.ru</a>  Электронная библиотека Российской национальной библиотеки <a href="http://lel.nir.ru/collections">http://lel.nir.ru/collections</a></p>			
----	---	--	--	--

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	MS Windows XP
7.3.1.2	Подписка Micro-soft Imagine Premium
7.3.1.3	ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4
7.3.1.4	Сублицензион-ный договор № Tr000150654 (подписка на 2017-2018гг)
7.3.1.5	Сублицензион-ный договор № КИС-193-2016 (подписка на 2016-2017гг)
7.3.1.6	Сублицензион-ный договор № КИС-108-2015 (подписка на 2015-2016гг)
7.3.1.7	Сублицензион-ный договор № КИС-099-2014 (подписка на 2014-2015гг)
7.3.1.8	Сублицензион-ный договор № Tr018575 (под-писка на 2013-2014гг)

7.3.1.9	Компас 3D
7.3.1.10	Лицензия КК-11-00825
7.3.1.11	MS Office 2003
7.3.1.12	Лицензия №41823746 от 28.02.2007
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	<a href="http://www.fips.ru">http://www.fips.ru</a>
7.3.2.2	<a href="http://www.consultant.ru/onlain/">http://www.consultant.ru/onlain/</a> Договор № 207-К
7.3.2.3	

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Помещения для проведения консультаций укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления необходимой информации студентам.
7.2	Аудитория Б-110, Лаборатория «Математическое моделирование», «Курсовое и дипломное проектирование» для проведения индивидуальных и групповых консультаций. Учебная мебель на 40 посадочных мест, рабочее место преподавателя. Компьютеры-10 шт., объединенные в локальную сеть кафедры. Мультимедиа- проектор BenqMP620C, экран DRAPERLUMA 7070 MW.
7.3	Аудитория Б-210, лаборатория «Процессы и аппараты химических технологий» для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя.
7.4	Аудитория Д-115, читальный зал, для самостоятельной работы. Учебная мебель на 30 посадочных мест, 2 компьютера. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<p>Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.</p> <p>Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.</p> <p>Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);</li> <li>• в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);</li> <li>• методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).</li> </ul> <p>Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);</li> <li>• выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);</li> <li>• устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).</li> </ul> <p>При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.</p>	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Волжский политехнический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Волгоградский государственный технический университет»**

Факультет Автомеханический

Кафедра ВХТО  
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 31 » 08 2017 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Г.М. Бутов  
(подпись)

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Производственная практика (практика по получению профессиональных  
умений и опыта профессиональной деятельности)  
(наименование дисциплины)

Направление 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в  
химической технологии, нефтехимии и биотехнологии  
(код и наименование направления подготовки)

Машины и аппараты химических, нефтеперерабатывающих и  
нефтехимических производств  
(наименование профиля подготовки)

бакалавр

Квалификация (степень) выпускника

Волжский 2017

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.02, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 227

**Авторы/составители ФОС по дисциплине:**  
ассистент Володин Д.С.

30.08.17

(дата)

*Володин*

(подпись)

## 1. Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения практики и их критерии оценивания

Компетенция (блок компетенций)					Виды оценочных средств
ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования					
Показатель	Критерии оценивания				
	Не освоена	Освоена частично	Освоена в основном	Освоена полностью	
<b>знать:</b> основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Защита отчета
<b>уметь:</b> применять методы математического анализа и моделирования	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
<b>владеть:</b> навыками	Обучающийся не владеет	Допускаются значительные	Навыки освоены, но	Свободно применяет	Отчет по



<p>применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации</p>	<p>или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.</p>	<p>ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.</p>	<p>полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>практике Отзыв руководителя практики от предприятия</p>
<p>ПК-1 способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p>					
<p><b>Показатель</b></p>	<p><b>Критерии оценивания</b></p>				
	<p><b>Не освоена</b></p>	<p><b>Освоена частично</b></p>	<p><b>Освоена в основном</b></p>	<p><b>Освоена полностью</b></p>	
<p><b>знать:</b> основные принципы организации технологического процесса.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.</p>	<p>Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>	<p>Защита отчета</p>
<p><b>уметь:</b> осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения</p>	<p>Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.</p>	<p>Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при</p>	<p>Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических</p>	<p>Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной</p>	<p>Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предпр</p>

основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции		оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	сложности.	иятия
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
ПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред					
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>				
	<b>Не освоена</b>	<b>Освоена частично</b>	<b>Освоена в основном</b>	<b>Освоена полностью</b>	
<b>знать:</b> современные информационные технологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Защита отчета
<b>уметь:</b>	Обучающийся	Допускаются	Умения	Свободно	Отчет

проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред.	не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
ПК-4 способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий					
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>				
	<b>Не освоена</b>	<b>Освоена частично</b>	<b>Освоена в основном</b>	<b>Освоена полностью</b>	
<b>знать:</b> нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Защита отчета

		затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.			
<b>уметь:</b> использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий.	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
ПК-6 способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях					
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>				
	<b>Не освоена</b>	<b>Освоена частично</b>	<b>Освоена в основном</b>	<b>Освоена полностью</b>	
<b>знать:</b>	Обучающийся	Допускаются	Допускаются	Свободно	Защита

правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	оперирует приобретенными знаниями.	отчета
<b>уметь:</b> использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях.	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологическо	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия

й документации.					
ПК-17 способностью участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий					
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>				
	<b>Не освоена</b>	<b>Освоена частично</b>	<b>Освоена в основном</b>	<b>Освоена полностью</b>	
<b>знать:</b> принципы проектирования отдельных стадий технологических процессов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Защита отчета
<b>уметь:</b> использовать современные информационные технологии для проектирования отдельных стадий технологического процесса.	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия

переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.		ситуациях.	ситуациях.		
--	--	------------	------------	--	--

## 2. Методика оценки компетенций студентов, приобретенных в ходе прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

В процессе прохождения практики руководитель от организации оценивает полноту освоения компетенций студентом и проставляет соответствующую оценку в соответствии с *таблицей 2*.

Таблица 2

Разграничение баллов по полноте освоения компетенций

Баллы	Описание
90...100 (отлично)	Полностью освоенная компетенция
76...89 (хорошо)	Освоена большая часть компетенции
61...75 (удовлетворительно)	Освоена меньшая часть компетенции
менее 61 (неудовлетворительно)	Полное не усвоение компетенции

Примечание: для заочной формы стобалльная система переводится в соответствующую пятибалльную систему.

## 3. Форма оценки руководителем от организации, освоения студентом необходимых компетенций, входящих в состав рабочей программы производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), в соответствии с ФГОС

Для количественной оценки качества компетенций студентов, приобретенных в ходе прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) необходима оценка руководителем от организации, ориентированная на компетенции, указанные в ФГОС. Руководитель от организации проставляет оценку освоения компетенций в ниже представленной форме и указывает

среднюю оценку освоения компетенций в графе отзыва «рекомендуемая оценка по практике при соответствующей защите отчета по практике».



Уровень профессиональной подготовки, продемонстрированный за время прохождения практики, можно оценить следующим образом:

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

(по стобалльной системе)

способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции

(по стобалльной системе)

способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред

(по стобалльной системе)

способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий

(по стобалльной системе)

способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях

(по стобалльной системе)

способностью участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий

(по стобалльной системе)

#### 4. Оценивание отчета студента руководителем от института

По результатам прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) проводится текущая аттестация по следующим типовым вопросам:

1. Организация предприятия.
2. Основные и обслуживающие цеха.
3. Технологические процессы производства.
4. Типовое оборудования производства.
5. Техника безопасности на производстве.
6. Особенности изучаемого оборудования и процессов протекающих в нем.
7. Мероприятия по контролю качества продукции.
8. Работы с нормативной, технологической и правовой документацией.
9. Экономическая сторона производства.
10. Документация по оборудованию и правила ее ведения.

Баллы	Описание
90...100	выставляется студенту, если отчет выполнен согласно

(отлично)	полученному заданию и без ошибок, в ходе защиты доклад студента структурирован и содержателен, студент отвечает на дополнительные уточняющие и дискуссионные вопросы по теме практики
76...89 (хорошо)	выставляется студенту, если отчет выполнен согласно полученному заданию и без ошибок, в ходе защиты доклад студента недостаточно структурирован, но содержателен; студент с затруднениями отвечает на дополнительные уточняющие и дискуссионные вопросы по теме практики
61...75 (удовлетворительно)	выставляется студенту, если отчет выполнен с ошибками, в ходе защиты доклад студента недостаточно структурирован, студент с затруднениями отвечает на дополнительные уточняющие и дискуссионные вопросы по теме практике

### **5. Выставление итоговой оценки за производственную практику (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

Для выставления итоговой оценки на титульном листе отчета производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) и в зачетной книжке студента необходимо произвести расчет среднего арифметического оценок, поставленных руководителями от института и организации.

## Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр*), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения.	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами*)

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ



## Преддипломная практика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой  
Учебный план

**Химия, технология и оборудование химических производств**

18.03.02-MODUL-PRKL-n16.plx

Направление 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии  
профиль "Машины и аппараты химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств"

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

в том числе:

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

108


Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 8

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	уп	рпд		
Неделя	12,7			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108


Программу составил(и):

д.х.н., профессор, Бутов Г.М. 

### Химия, технология и оборудование химических производств

Протокол от 31 08 2017 г. № 1

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.

Зав. кафедрой д.х.н., профессор Бутов Г.М. 

Рабочая программа дисциплины

#### Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 18.03.02 ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ В ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ, НЕФТЕХИМИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №)


составлена на основании учебного плана:

Направление 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии профиль "Машины и аппараты химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств" утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 21 08 2017 г. № 2

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.

Декан факультета 



<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	1.1. Основные цели и задачи преддипломной практики определены требованиями к уровню подготовки студентов, объему и содержанием материалов для выпускной квалификационной работы бакалавров по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»
1.2	1.2. Главной целью проведения преддипломной практики является закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных в институте, и набор исходных данных и материалов по утвержденной теме для выполнения заключительного этапа – выпускной квалификационной работы.
1.3	1.3. Студенты могут проходить производственную преддипломную практику в качестве стажеров или непосредственно на рабочем месте на предприятиях научных учреждениях, проектных и конструкторских организациях, цехах участках, отделах и лабораториях, связанных с исследованием разработкой, изготовлением, ремонтом, наладкой, монтажом, а так же осуществлением эксплуатации технологических машин и оборудования химических производств.
1.4	1.4 Вид практики - производственная;
1.5	1.5 Тип практики - преддипломная;
1.6	1.6 Способ проведения - стационарная;
1.7	1.7 Форма практики - дискретная.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Диагностика и организация ремонта
2.1.2	Конструирование и расчет элементов оборудования пищевого производства
2.1.3	Машины и аппараты химической технологии и нефтехимии
2.1.4	Проектирование предприятий химических производств
2.1.5	Системы управления химико-технологическими процессами
2.1.6	Безопасность жизнедеятельности
2.1.7	Компьютерные технологии в химических производствах
2.1.8	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
2.1.9	Процессы и аппараты химической технологии и нефтехимии
2.1.10	Защита окружающей среды в чрезвычайной ситуации
2.1.11	Надежность технических систем
2.1.12	Процессы и аппараты защиты окружающей среды
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОК-3:</b>	<b>способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</b>
<b>ОК-4:</b>	<b>способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</b>
<b>ОК-5:</b>	<b>способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</b>
<b>ОК-7:</b>	<b>способностью к самоорганизации и самообразованию</b>
<b>ОК-9:</b>	<b>способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</b>
<b>ОПК-1:</b>	<b>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>
<b>ПК-1:</b>	<b>способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</b>
<b>ПК-2:</b>	<b>способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду</b>
<b>ПК-3:</b>	<b>способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред</b>

<b>ПК-4:</b> способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий
<b>ПК-5:</b> готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду
<b>ПК-6:</b> способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях
<b>ПК-7:</b> готовностью осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств
<b>ПК-8:</b> способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий
<b>ПК-17:</b> способностью участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий
<b>ПК-18:</b> способностью проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	студент выходящий на преддипломную практику обязан в совершенстве знать технологию и конструкцию аппарата участвующего в изучаемом процессе, владеть знаниями по расчету надежности, ремонтпригодности и автоматизации оборудования
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	студент умеет проводить технологические, конструкционные, прочностные, компоновочные расчеты, а так же расчеты связанные с экологичности, экономичностью и техникой безопасности работающего оборудования и предприятия в целом
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	студент приобретает навык работы на изучаемом оборудовании, а так же формирует критический взгляд и способность находить пути усовершенствования конструкции разрабатываемой машины и оборудования на основе проработанных данных научно-технической литературы, патентных источников и личных наблюдений.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интре факт.	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	Описание технологии производства в цехе (на участке). /Ср/	8	8	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13	0	



1.2	Характеристика основного технологического оборудования. /Ср/	8	8	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13	0	
1.3	Средства автоматизации и КИП. /Ср/	8	8	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13	0	
1.4	Внутрицеховой транспорт. /Ср/	8	8	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13	0	
1.5	Степень механизации технологического производства. /Ср/	8	8	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13	0	

1.6	Описание машины или аппарата предло- женных для конструирования в соответ- ствии с заданием на выпускную работу /Ср/	8	8	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-7 ОК-9 ОПК- 1 ПК-1 ПК- 2 ПК-3 ПК- 4 ПК-5 ПК- 6 ПК-7 ПК- 8 ПК-17 ПК -18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13	0	
1.7	Характеристика производства с точки зрения охраны труда, техники безопас- ности противопожарной техники, экологии. /Ср/	8	10	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-7 ОК-9 ОПК- 1 ПК-1 ПК- 2 ПК-3 ПК- 4 ПК-5 ПК- 6 ПК-7 ПК- 8 ПК-17 ПК -18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13	0	
1.8	Механическая служба цеха и система планово-предупредительных ремонтов основного и вспомогательного оборудования. /Ср/	8	10	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-7 ОК-9 ОПК- 1 ПК-1 ПК- 2 ПК-3 ПК- 4 ПК-5 ПК- 6 ПК-7 ПК- 8 ПК-17 ПК -18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13	0	
1.9	Экономические показатели в условиях рыночной экономики. Мероприятия повышения конкурентно способности выпускаемой продукции /Ср/	8	10	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-7 ОК-9 ОПК- 1 ПК-1 ПК- 2 ПК-3 ПК- 4 ПК-5 ПК- 6 ПК-7 ПК- 8 ПК-17 ПК -18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13	0	

1.10	Стандартизация и управление качеством продукции на предприятии: перечень стандартов технологического процесса; перечень стандартов основного и вспомогательного оборудования на комплектующие узлы и детали. /Ср/	8	10	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13	0	
1.11	Перечень узлов деталей, аппаратуры, выполненных по нормам предприятий изготовителей и поставщиков оборудования; технический уровень продукции цеха и предприятия, мероприятия по повышению качества и конкурентоспособности; технические уровни основного и вспомогательного оборудования и его влияние на качество выпускаемой продукции. /Ср/	8	10	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13	0	
1.12	Патентный обзор. Критические замечания по способу и технологии производства продукции, по конструкции основного и вспомогательного технологического оборудования, а также предложения по их совершенствованию. Составление отчета. /Ср/	8	10	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации разработан комплекс вопросов с учетом индивидуального задания.

### 5.2. Темы письменных работ

Исследование работы ректификационной колонны (химического реактора) линии производства МТБЭ;  
 Анализ конструкции и разработка методики расчета технологических параметров червячной машины агрегата для шприцевания протектора;  
 Исследование работы форматора - вулканизатора;  
 Исследование процесса смешения и расчет технологических параметров резиносмесителя;  
 Гидравлическое сопротивление формующей головки экструдера;  
 Влияние перемешивания на сложную химическую реакцию (ксантогенаты);  
 Исследование влияния технологических параметров на ход процесса ксантогенирования;  
 Исследование работы вибростата;  
 Очистка газовых выбросов с помощью процесса хемосорбции;  
 Исследование работы реактора синтеза формальдегида и др.

### 5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает содержание производственной практики, список литературы, правила

оформления отчета и дневника практики. Фонд оценочных средств представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Комплект вопросов к отчету по практике по индивидуальному заданию.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Сергеев Г.Н., Бондаренко Сергей Николаевич	Оборудование заводов резиновой промышленности: Ч.1	Волгоград: ВолГТУ, 2006	30
Л1.2	Поляков А.А.	Механика химических производств.: 3-е изд.	Москва: Альянс, 2007	5
Л1.3	Калекин В.С., Плотников В.И.	Машины и аппараты химических производств. Учебное пособие	Омск: ОмГТУ, 2007	10
Л1.4	Калекин В.С.	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли. Учебное пособие	Омск: Ом ГТУ, 2007	15
Л1.5	Леликов, О. П.	Валы и опоры с подшипниками качения. Конструирование и расчет: справочник	М.: Машиностроение, 2006	6
Л1.6	Лацинский А.А., Толчинский А.Р.	Основы конструирования и расчета химической аппаратуры: 3-е изд., стереот.	Москва: Альянс, 2008	7
Л1.7	Поникаров И.И., Поникаров С.И.	Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи)	Москва: Альфа-М, 2008	20
Л1.8	Ильясов, Р.С.	Основы проектирования и оборудования предприятий по переработке полимеров.: учебное пособие	Казань: "Экспресс-плюс", 2007	52
Л1.9	Ильясов, Р.С.	Основы проектирования и оборудования предприятий по переработке полимеров.: учебное пособие	Казань: "Образцовая типография", 2005	10
Л1.10	Петрова М.С., Вольхин С.Н.	Основы производства. Охрана труда	Москва: Академия, 2007	1
Л1.11	Мухленов, И. П., Авербух, А. Я.	Общая химическая технология. В 2х т. Т. 1.: Теоретические основы химической технологии: учебник для химико-технических спец. вузов.	Москва: Издательский дом Альянс, 2009	15
Л1.12	Мухленов И.П., Авербух А.Я.	Общая химическая технология. В 2х т. Т. 2.: Важнейшие химические производства: Учебник для химико-технических спец. вузов. 5-е изд., стер., перепечатка	Москва: Издательский дом Альянс, 2009	15
Л1.13	Дунаев П.Ф., Леликов О.П.	Конструирование узлов и деталей машин: Учебное пособие для студентов технических вузов. 12-е изд., стер.	Москва: Академия, 2009	10
Л1.14	Графкина М.В.	Охрана труда и основы экологической безопасности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования	Москва: Академия, 2012	20
Л1.15	Голованчиков А.Б., Дулькина Н.А.	Моделирование гидромеханических и теплообменных процессов в аппаратах и реакторах	Волгоград: ВолГТУ, 2013	5
Л1.16	Голованчиков А.Б., Воротнева С.Б.	Моделирование гидромеханических и тепловых процессов в двухтрубном теплообменнике	Волгоград: ВолГТУ, 2015	5

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Касаткин, А.Г.	Основные процессы и аппараты химической технологии: учебник	М. : Альянс, 2005	72
Л2.2	Виноградов С.Н., Таранцев К.В.	Конструирование и расчет элементов аппаратов с перемешивающими устройствами	Пенза: Пенз. гос. ун-та, 2005	9
Л2.3	Павлов К.Ф., Романков П.Г.	Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии. Перепечатка с издания 1987 г: 14-е изд., стер.	Москва: Альянс, 2007	69
Л2.4	Калекин В.С.	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения в химической технологии. 2-е изд. перераб. и доп.	Омск: ОмГТУ, 2006	15

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.5	Лащинский А.А.	Конструирование сварных химических аппаратов: 2-е изд., перепечатка с 1981 г.	Москва: Альянс, 2008	6
Л2.6	Захарова А.А., Бахшиева Л.Т.	Процессы и аппараты химической технологии. Учеб. пособие для вузов	Москва: Академия, 2006	2
Л2.7	Кулаков М.В.	Технологические измерения и приборы для химических производств	Москва: Альянс, 2008	10
Л2.8	Игнатович Э.	Химическая техника. Процессы и аппараты	Москва: Техносфера, 2007	1
Л2.9	Ефремов В.Д., Голованчиков А.Б.	Лабораторный практикум по дисциплине "Расчет и конструирование оборудования"	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	5
Л2.10	Шибитова Н.В., Шибитов Н.С.	Основы проектирования оборудования для процесса ректификации	Волгоград: ВолгГТУ, 2006	5
Л2.11	Комиссаров, Ю.А. [ и др. ]	Процессы и аппараты химической технологии: учебник	М.: Химия, 2011	7
Л2.12	Попов, Ю.В.	Химические реакторы (теория химических процессов и расчет реакторов): учебное пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	1
Л2.13	Попов Ю.В., Зотов Ю.Л., Красильникова К.Ф.	Правила составления технологических схем производств основного органического синтеза и нефтепереработки	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	5

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	<p>Электронная библиотека ВПИ (филиал) ВолгГТУ: <a href="http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp">http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp</a></p> <p>Электронные учебно-методические комплексы ВПИ: <a href="http://umkd.volpi.ru/">http://umkd.volpi.ru/</a> <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a></p> <p>Электронно-библиотечная система ВолгГТУ <a href="http://library.vstu.ru">http://library.vstu.ru</a></p> <p>Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a></p> <p>Бид ВИНТИ, база реферативных журналов по различным областям науки и техники, <a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a></p> <p>Научная электронная библиотека eLibrary.ru <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></p> <p>Реферативная наукометрическая электронная база Scopus компании Elsevier <a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a></p> <p>Университетская информационная система УИС «Россия» <a href="http://uisrussia.msu.ru">http://uisrussia.msu.ru</a></p> <p>КонсультантПлюс <a href="http://www.consultantr.ru/hs">http://www.consultantr.ru/hs</a></p> <p>Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам <a href="http://www.fips.ru">http://www.fips.ru</a></p> <p>Электронная библиотека Российской национальной библиотеки <a href="http://leb.nir.ru/collections">http://leb.nir.ru/collections</a></p>
----	---

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	MS Windows XP
7.3.1.2	Подписка Micro-soft Imagine Premium
7.3.1.3	ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4
7.3.1.4	Сублицензион-ный договор № Tr000150654 (подписка на 2017-2018гг)
7.3.1.5	Сублицензион-ный договор № КИС-193-2016 (подписка на 2016-2017гг)
7.3.1.6	Сублицензион-ный договор № КИС-108-2015 (подписка на 2015-2016гг)
7.3.1.7	Сублицензион-ный договор № КИС-099-2014 (подписка на 2014-2015гг)
7.3.1.8	Сублицензион-ный договор № Tr018575 (под-писка на 2013-2014гг)
7.3.1.9	Компас 3D
7.3.1.10	Лицензия КК-11-00825
7.3.1.11	MS Office 2003
7.3.1.12	Лицензия №41823746 от 28.02.2007

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	<a href="http://www.fips.ru">http://www.fips.ru</a>
7.3.2.2	<a href="http://www.consultant.ru/onlain/">http://www.consultant.ru/onlain/</a> Договор № 207-К

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения консультаций укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления необходимой информации студентам.
7.2	Аудитория Б-110, Лаборатория «Математическое моделирование», «Курсовое и дипломное проектирование» для проведения индивидуальных и групповых консультаций. Учебная мебель на 40 посадочных мест, рабочее место преподавателя. Компьютеры-10 шт., объединенные в локальную сеть кафедры. Мультимедиа- проектор BenqMP620C, экран DRAPERLUMA 7070 MW.

7.3	Аудитория Б-210, лаборатория «Процессы и аппараты химических технологий» для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя.
7.4	Аудитория Д-115, читальный зал, для самостоятельной работы. Учебная мебель на 30 посадочных мест, 2 компьютера. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Волжский политехнический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»  
Факультет Автомеханический  
Кафедра ВХТО  
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 3 » 08 2017 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Г.М. Бутов

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Преддипломная практика  
(наименование дисциплины)

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,

нефтехимии и биотехнологии  
(код и наименование направления подготовки)

Машины и аппараты химических, нефтеперерабатывающих и

нефтехимических производств  
(наименование профиля подготовки)

бакалавр


Квалификация (степень) выпускника

Волжский 2017

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.02, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 227

**Авторы/составители ФОС по дисциплине:**  
профессор, д.х.н. Бутов Г.М.

\_\_\_\_\_ (дата)

  
\_\_\_\_\_ (подпись)



## 1. Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения практики и их критерии оценивания

Компетенция (блок компетенций)					Виды оценочных средств
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности					
Показатель	Критерии оценивания				
	Не освоена	Освоена частично	Освоена в основном	Освоена полностью	
<p><b>знать:</b> подходы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.</p>	<p>Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>	Защита отчета
<p><b>уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом</p>	<p>Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.</p>	<p>Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия</p>

основных требований информационно й безопасности					
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
ПК-1 способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции					
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>				
	<b>Не освоена</b>	<b>Освоена частично</b>	<b>Освоена в основном</b>	<b>Освоена полностью</b>	
<b>знать:</b> основные принципы организации технологического процесса.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Защита отчета
<b>уметь:</b> осуществлять технологический процесс в	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное	Допускаются значительные ошибки, проявляется	Умения освоены, но допускаются незначительн	Свободно оперирует приобретенными	Отчет по практике

соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	соответствие умений.	недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	ые ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	Отзыв руководителя практики от предприятия
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
ПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред					
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>				
	<b>Не освоена</b>	<b>Освоена частично</b>	<b>Освоена в основном</b>	<b>Освоена полностью</b>	
<b>знать:</b> современные информационные технологии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Защита отчета

		оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.			
<b>уметь:</b> проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред.	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
ПК-4 способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий					
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>				
	<b>Не освоена</b>	<b>Освоена частично</b>	<b>Освоена в основном</b>	<b>Освоена полностью</b>	
<b>знать:</b> нормативные документы по	Обучающийся демонстрирует полное	Допускаются значительные ошибки,	Допускаются незначительные ошибки,	Свободно оперирует приобретен	Защита отчета

качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий	отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	неточности, затруднения при аналитических операциях.	ными знаниями.	
<b>уметь:</b> использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий.	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
ПК-6 способностью следить за выполнением правил техники безопасности,					

производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях					
Показатель	Критерии оценивания				
	Не освоена	Освоена частично	Освоена в основном	Освоена полностью	
<b>знать:</b> правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Защита отчета
<b>уметь:</b> использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях.	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации,	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия

навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.					
ПК-17 способностью участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий					
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>				
	<b>Не освоена</b>	<b>Освоена частично</b>	<b>Освоена в основном</b>	<b>Освоена полностью</b>	
<b>знать:</b> принципы проектирования отдельных стадий технологических процессов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Защита отчета
<b>уметь:</b> использовать современные информационные технологии для проектирования отдельных стадий технологического процесса.	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики

обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.	и навыками.	испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.		ки от предприятия
ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций					
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>				
	<b>Не освоена</b>	<b>Освоена частично</b>	<b>Освоена в основном</b>	<b>Освоена полностью</b>	
<b>знать:</b> способы оказания первой помощи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Защита отчета
<b>уметь:</b> использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
<b>владеть:</b>	Обучающийся	Допускаются	Навыки	Свободно	Отчет



<p>навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.</p>	<p>не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.</p>	<p>значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.</p>	<p>применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>по практике Отзыв руководителя практики от предприятия</p>
<p>ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>					
<p><b>Показатель</b></p>	<p><b>Критерии оценивания</b></p>				
	<p><b>Не освоена</b></p>	<p><b>Освоена частично</b></p>	<p><b>Освоена в основном</b></p>	<p><b>Освоена полностью</b></p>	
<p><b>знать:</b> способы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.</p>	<p>Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>	<p>Защита отчета</p>
<p><b>уметь:</b> использовать коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для</p>	<p>Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.</p>	<p>Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные</p>	<p>Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических</p>	<p>Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной</p>	<p>Отчет по практике Отзыв руководителя практики от</p>

решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	х операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	й сложности.	предприятия
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности					
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>				
	<b>Не освоена</b>	<b>Освоена частично</b>	<b>Освоена в основном</b>	<b>Освоена полностью</b>	
<b>знать:</b> основы экономических знаний	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Защита отчета
<b>уметь:</b> использовать	Обучающийся не умеет или	Допускаются значительные	Умения освоены, но	Свободно оперирует	Отчет по

основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	демонстрирует недостаточное соответствие умений.	ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	практике Отзыв руководителя практики от предприятия
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности					
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>				
	<b>Не освоена</b>	<b>Освоена частично</b>	<b>Освоена в основном</b>	<b>Освоена полностью</b>	
<b>знать:</b> основы правовых знаний	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Защита отчета

		оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.			
<b>уметь:</b> использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
<b>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию</b>					
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>				
	<b>Не освоена</b>	<b>Освоена частично</b>	<b>Освоена в основном</b>	<b>Освоена полностью</b>	
<b>знать:</b> принципы самоорганизации и	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Допускаются значительные ошибки, проявляется	Допускаются незначительные ошибки, неточности,	Свободно оперирует приобретенными	Защита отчета

самообразования	недостаточное соответствие необходимых знаний.	недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	затруднения при аналитических операциях.	знаниями.	
<b>уметь:</b> применять самоорганизации и самообразования	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
ПК-2 способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую					

среду					
Показатель	Критерии оценивания				
	Не освоена	Освоена частично	Освоена в основном	Освоена полностью	
<b>знать:</b> способы совершенствования технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Защита отчета
<b>уметь:</b> применять способы совершенствования технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия

работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.					
ПК-8 способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий					
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>				
	<b>Не освоена</b>	<b>Освоена частично</b>	<b>Освоена в основном</b>	<b>Освоена полностью</b>	
<b>знать:</b> элементы эколого-экономического анализа	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Защита отчета
<b>уметь:</b> использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предпр

производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.		затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	операциях, в новых, нестандартных ситуациях.		иятия
ПК-7 готовностью осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в налаживании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств					
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>				
	<b>Не освоена</b>	<b>Освоена частично</b>	<b>Освоена в основном</b>	<b>Освоена полностью</b>	
<b>знать:</b> принципы эксплуатации нового оборудования и наладки и восстановления работающего оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Защита отчета
<b>уметь:</b> осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в налаживании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия



<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
---	--	---	--	--	---

ПК-5 готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду

Показатель	Критерии оценивания				
	Не освоена	Освоена частично	Освоена в основном	Освоена полностью	
<b>знать:</b> способы выбора технических решений для технологического процесса	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Защита отчета
<b>уметь:</b> обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов;	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает	Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях	Отчет по практике Отзыв руководителя практики

выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду		значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	аналитическими операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	повышенной сложности.	ки от предприятия
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
ПК-18 способностью проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем					
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>				
	<b>Не освоена</b>	<b>Освоена частично</b>	<b>Освоена в основном</b>	<b>Освоена полностью</b>	
<b>знать:</b> способы проектирования отдельных элементов оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Защита отчета

		новые ситуации.			
<b>уметь:</b> проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия
<b>владеть:</b> навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Отчет по практике Отзыв руководителя практики от предприятия

## 2. Методика оценки компетенций студентов, приобретенных в ходе прохождения преддипломной практики

В процессе прохождения практики руководитель от организации оценивает полноту освоения компетенций студентом и проставляет соответствующую оценку в соответствии с *таблицей 2*.

Таблица 2

Разграничение баллов по полноте освоения компетенций

Баллы	Описание
-------	----------

Уровень профессиональной подготовки, продемонстрированный за время прохождения практики, можно оценить следующим образом:

способностью проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем	(по стобалльной системе)
готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду	(по стобалльной системе)
готовностью осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств	(по стобалльной системе)
способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	(по стобалльной системе)
способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду	(по стобалльной системе)
способностью к самоорганизации и самообразованию	(по стобалльной системе)
способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	(по стобалльной системе)
способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	(по стобалльной системе)
способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	(по стобалльной системе)
способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	(по стобалльной системе)
способностью участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий	(по стобалльной системе)
способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях	(по стобалльной системе)
способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий	(по стобалльной системе)
способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред	(по стобалльной системе)
способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	(по стобалльной системе)
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	(по стобалльной системе)

#### 4. Оценивание отчета студента руководителем от института

По результатам прохождения преддипломной практики проводится текущая аттестация по следующим типовым вопросам:

1. Организация предприятия.
2. Основные и вспомогательное оборудование.
3. Технологические процессы производства.
4. Типовое оборудования производства.
5. Техника безопасности на производстве.
6. Особенности изучаемого оборудования и процессов протекающих в нем.
7. Мероприятия по контролю качества продукции.
8. Работы с нормативной, технологической и правовой документацией.
9. Экономическая сторона производства.
10. Документация по оборудованию и правила ее ведения.
11. Организация ремонтной службы.
12. Стандартизация и сертификация продукции и производства.
13. Автоматизация технологического процесса.
14. Контролируемые и регулируемые параметры производства.
15. Конструктивные особенности оборудования.
16. Особенности проектирования.
17. Компоновка оборудования.
18. Общезаводские коммуникации.

<b>Баллы</b>	<b>Описание</b>
90...100 (отлично)	выставляется студенту, если отчет выполнен согласно полученному заданию и без ошибок, в ходе защиты доклад студента структурирован и содержателен, студент отвечает на дополнительные уточняющие и дискуссионные вопросы по теме практики
76...89 (хорошо)	выставляется студенту, если отчет выполнен согласно полученному заданию и без ошибок, в ходе защиты доклад студента недостаточно структурирован, но содержателен; студент с затруднениями отвечает на дополнительные уточняющие и дискуссионные вопросы по теме практики
61...75 (удовлетворительно)	выставляется студенту, если отчет выполнен с ошибками, в ходе защиты доклад студента недостаточно структурирован, студент с затруднениями отвечает на дополнительные уточняющие и дискуссионные вопросы по теме практике

## **5. Выставление итоговой оценки за преддипломную практику**

Для выставления итоговой оценки на титульном листе отчета преддипломной практики в зачетной книжке студента необходимо произвести расчет среднего арифметического оценок, поставленных руководителями от института и организации.

## Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр*), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения.	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами*)