

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ 2017 г.

Преддипломная практика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Химия, технология и оборудование химических производств		
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	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты с оценкой 8	
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	108		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.х.н., профессор, Бутов Г.М. _____

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

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 _____ 2017 г. № ____

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.

Декан факультета _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
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
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-3:	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-4:	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-5:	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-7:	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-9:	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
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
ПК-1:	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
ПК-2:	способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду
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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
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
3.2	Уметь:
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
3.3	Владеть:
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	Интреракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Описание технологии производства в цехе (на участке). /Ср/	8	8	ОК-3 ОК-4 ОК-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ОК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-18 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 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16Л2.1 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-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ОК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-18 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 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16Л2.1 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-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ОК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-18 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 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16Л2.1 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-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ОК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-18 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 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16Л2.1 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-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ОК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-18 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 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16Л2.1 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-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ОК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-18 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 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16Л2.1 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-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ОК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-18 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 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16Л2.1 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 плано-предупредительных ремонтов основного и вспомогательного оборудования. /Ср/	8	10	ОК-3 ОК-4 ОК-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ОК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-18 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 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16Л2.1 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-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ОК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-18 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 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16Л2.1 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 качество продукции на предприятии: перечень стандартов технологического процесса; перечень стандартов основного и вспомогательного оборудования на комплек-тующие узлы и детали. /Ср/	8	10	ОК-3 ОК-4 ОК-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ОК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-18 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 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16Л2.1 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 нормалам предприятий изготовителей и поставщиков оборудо-вания; технический уровень продукции цеха и предприятия, мероприятия по повышению качества и конкурентно способности; техничекие уровень основно-го и вспомогательного оборудования и его влияние на качество выпускаемой продукции. /Ср/	8	10	ОК-3 ОК-4 ОК-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ОК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-18 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 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16Л2.1 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 замеча-ния по способу и технологии производ-ства продукции, по конструкции основ-ного и вспомогательного технологиче-ского оборудования, а также предложе-ния по их совершенствованию. Состав-ление отчета. /Ср/	8	10	ОК-3 ОК-4 ОК-7 ОК-9 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ОК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-18 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 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16Л2.1 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 резиномесителя;
Гидравлическое сопротивление формующей головки 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.

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: 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	Лашинский 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 с 4-го изд. 1984 г.	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			,	эл. изд.
Л1.15	Голованчиков А.Б., Дулькина Н.А.	Моделирование гидромеханических и тепломассообменных процессов в аппаратах и реакторах	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	5
Л1.16	Голованчиков А.Б., Воротнева С.Б.	Моделирование гидромеханических и тепловых процессов в двухтрубном теплообменнике	Волгоград: ВолгГТУ, 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	Лашинский 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: http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp</p> <p>Электронные учебно-методические комплексы ВПИ: http://umkd.volpi.ru/ http://library.volpi.ru</p> <p>Электронно-библиотечная система ВолгГТУ http://library.vstu.ru</p> <p>Электронно-библиотечная система «Лань» www.e.lanbook.com</p> <p>Бид ВИНТИ, база реферативных журналов по различным областям науки и техники, http://www2.viniti.ru/</p> <p>Научная электронная библиотека eLibrary.ru http://elibrary.ru</p> <p>Реферативная наукометрическая электронная база Scopus компании Elsevier http://scopus.com</p> <p>Университетская информационная система УИС «Россия» http://uisrussia.msu.ru</p> <p>КонсультантПлюс http://www.consultant.ru/hs</p> <p>Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам http://www.fips.ru</p> <p>Электронная библиотека Российской национальной библиотеки http://leb.nir.ru/collections</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 (подписка на 2013-2014гг)
7.3.1.9	Компас 3D
7.3.1.1 0	Лицензия КК-11-00825
7.3.1.1 1	MS Office 2003
7.3.1.1 2	Лицензия №41823746 от 28.02.2007

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	http://www.fips.ru
7.3.2.2	http://www.consultant.ru/online/ 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

7.3	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.
7.4	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.
7.5	Аудитория Д-115, читальный зал, для самостоятельной работы. Учебная мебель на 30 посадочных мест,
7.6	2 компьютера. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.
7.7	

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.