

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор ИПП Матюшев В.В.  
«31» марта 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор Пыжикова Н.И.  
«31» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методы фильтрации и очистки в перерабатывающих производствах**

ФГОС ВО

по направлению подготовки: *35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции*

направленность (профиль): *Техническое обеспечение технологий перерабатывающих производств*

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Составитель: Тепляшин Василий Николаевич, канд. техн. наук  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«04» марта 2022г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07  
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции,  
профессиональных стандартов: 13.017 Агроном;  
22.006 Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического  
оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности;  
22.009 Специалист по эксплуатации технологического оборудования и процессов пищевой и  
перерабатывающей промышленности;  
22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения;  
22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол №4 «04» марта 2022г.

Зав. кафедрой Невзоров Виктор Николаевич, докт. с-х. наук, профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«04» марта 2022г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7  
«25» марта 2022г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» марта 2022г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 35.03.07 Технология  
производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль)  
«Техническое оснащение технологий перерабатывающих производств»

Невзоров Виктор Николаевич, докт. с-х. наук, профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«31» марта 2022г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация.....	4
<b>1. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Организационно-методические данные дисциплины .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Структура и содержание дисциплины.....</b>	<b>6</b>
4.1 Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	6
4.2 Содержание модулей дисциплины.....	6
4.3 Лекционные занятия.....	6
4.4 Практические занятия.....	7
4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....	7
<b>5. Взаимосвязь видов учебных занятий.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....</b>	<b>8</b>
6.1. Карта обеспеченности литературой.....	8
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).....	8
6.3. Программное обеспечение.....	8
<b>7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....</b>	<b>11</b>
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....</b>	<b>11</b>
<b>9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины .....</b>	<b>11</b>
9.1 Методические рекомендации по дисциплине для обучающихся.....	11
9.2 Методические рекомендации по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	12
<b>Протокол изменений РПД .....</b>	<b>13</b>

## Аннотация

Дисциплина «Методы фильтрации и очистки в перерабатывающих производствах» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплин по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Технология, оборудование бродильных и пищевых производств».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными правилами, принципами и закономерностями методов фильтрации и очистки газов и жидкостей в сфере профессиональной деятельности:

- методы и способы очистки газа;
- методы и способы очистки жидкости.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и защиты практических работ и промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 часов), практические (28 часов) занятия и 52 часа самостоятельной работы студента.

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы фильтрации и очистки в перерабатывающих производствах» включена в ОПОП, в часть формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплин по выбору.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методы фильтрации и очистки в перерабатывающих производствах» являются: «Математика», «Физика», «Механика жидкости и газа», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Проектирование перерабатывающих предприятий».

Дисциплина «Методы фильтрации и очистки в перерабатывающих производствах» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Преддипломная практика», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

### 2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Методы фильтрации и очистки в перерабатывающих производствах» является - объяснить студентам роль и значение фильтрации газа и жидкости в профессиональной деятельности, помочь овладеть основными методами фильтрации и очистки в профессиональной деятельности.

#### Задачи:

- помочь студентам овладеть основами методами фильтрации и очистки газа;
- помочь студентам овладеть основами методами фильтрации и очистки жидкости.

Таблица 1

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осуществлять проектирование новых, реконструкцию и технологическое перевооружение, техническое	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Формулирует цели проекта (реконструкции), решает задачи, определяет критерии и показатели достижения целей, структурирует их взаимосвязь, определяет приоритетные решения задач; ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Выполняет работу в области	Знать: - основы проектирования новых, реконструкции и технологического перевооружения, технического обеспечения существующих предприятий по переработке и хранению продукции сельского хозяйства.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
обеспечение существующих предприятий по переработке и хранению продукции сельского хозяйства	научно-технической деятельности по проектированию, реконструкции и технологического перевооружения. ИД-3 <sub>ПК-3</sub> Разрабатывает порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывает производственные мощности и загрузку оборудования, участвует в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывает нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов).	Уметь: - проводить проектирование новых, реконструкцию и технологическое перевооружение, техническое обеспечение существующих предприятий по переработке и хранению продукции сельского хозяйства.
		Владеть: - методами проектирования новых, реконструкции и технологического перевооружения, технического обеспечения существующих предприятий по переработке и хранению продукции сельского хозяйства.
ПК-4. Способен проводить комплексные испытания новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Контролирует технологии производства и организацию технологических процессов производства, хранения и переработки продукции на автоматизированных технологических линиях; ИД-2 <sub>ПК-4</sub> Оперативное управление процессами механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции; ИД-3 <sub>ПК-4</sub> Использует механические и автоматические промышленные линии в пищевой и перерабатывающей промышленности. ИД-4 <sub>ПК-4</sub> Проведение комплексных испытаний новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции.	Знать: - основы комплексных испытаний новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции.
		Уметь: - проводить комплексные испытания новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции; - обоснованно выбирать комплексный метод испытаний новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции; - составлять технологическую карту комплексных испытаний новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции; - составлять и модернизировать сетевой график проведения комплексных испытаний новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции.
		Владеть: - методами комплексных испытаний новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 8
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b> , в том числе:	<b>1,6</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
Лекции (Л)/ в том числе в интерактивной форме		28	28/8
Практические занятия (ПЗ)/в том числе в интерактивной форме		28	28/8
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b> , в том числе:	<b>1,4</b>	<b>52</b>	<b>52</b>
самостоятельное изучение тем и разделов		34	34
самоподготовка к текущему контролю знаний		9	9
подготовка к зачету		9	9
<b>Вид контроля:</b>			Зачет

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины				
Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
<b>Модуль 1 Методы фильтрации и очистки газа</b>	<b>52</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>26</b>
Модульная единица 1.1 Фильтры для очистки газа. Виды и применение. Устройство. Работа.	52	10	16	26
<b>Модуль 2 Методы фильтрации и очистки жидкости</b>	<b>47</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>17</b>
Модульная единица 2.1 Методы и способы очистки жидкости.	47	18	12	17
Подготовка к зачету	9			9
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>52</b>

##### 4.2 Содержание модулей дисциплины

**Модуль 1 Методы фильтрации и очистки газа**

**Модульная единица 1.1 Фильтры для очистки газа. Виды и применение. Устройство. Работа.**

Фильтры для очистки газа. Виды и применение. Устройство. Работа.

**Модуль 2 Методы фильтрации и очистки жидкости**

**Модульная единица 2.1 Методы и способы очистки жидкости.**

Классификация способов и методов очистки воды. Физические способы (методы) очистки воды. Химические способы (методы) очистки воды. Физико-химические способы очистки воды. Биологические способы (методы) очистки воды. Общая схема организации процесса очистки сточных вод.

##### 4.3 Лекционные занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса				
№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1 Методы фильтрации и очистки газа</b>		Зачет	<b>10</b>
	Модульная единица 1.1 Фильтры для очистки газа. Виды и применение. Устройство. Работа.	Лекция №1-3. Электростатические фильтры. Механические фильтры. Угольные фильтры. Фото каталитические фильтры. Водяные фильтры.	Зачет	6
		Лекция №4-5. Увлажнители воздуха.	Зачет	4
2.	<b>Модуль 2 Методы фильтрации и очистки жидкости</b>		Зачет	<b>18</b>
	Модульная единица 2.1 Методы и способы очистки жидкости.	Лекция №6-8. Классификация способов и методов очистки воды.	Зачет	6
		Лекция №9-11. Физические способы (методы) очистки воды. Химические способы (методы) очистки воды. Физико-химические способы очистки воды. Биологические способы (методы) очистки воды.	Зачет	6
		Лекция №12-14. Общая схема организации процесса очистки сточных вод.	Зачет	6
<b>Итого</b>				<b>28</b>

Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1 Методы фильтрации и очистки газа</b>		<b>Зачет</b>	<b>16</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b>	Занятие №1. Устройство и принцип работы электростатических фильтров.	Выполнение и защита	4
		Занятие №2. Устройство и принцип работы механических фильтров.		4
		Занятие №3. Устройство и принцип работы угольных фильтров.		4
		Занятие №4. Устройство и принцип работы водяных фильтров.		4
2.	<b>Модуль 2 Методы фильтрации и очистки жидкости</b>		<b>Зачет</b>	<b>12</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b>	Занятие №5. Механический способ фильтрации.	Выполнение и защита	4
		Занятие №6. Ионный обмен. Электрохимическая фильтрация.		4
		Занятие №7. Сорбция и сорбционные фильтры.		4

#### 4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Предполагается работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях, подготовка к занятиям, текущему контролю знаний, написание конспектов.

Перечень видов работы и вопросов для самостоятельного изучения разделов дисциплины отражен в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
<b>Модуль 1 Методы фильтрации и очистки газа</b>			<b>26</b>
1	<b>Модульная единица 1.1</b> Фильтры для очистки газа. Виды и применение. Устройство. Работа.	Электростатические фильтры. Механические фильтры. Угольные фильтры. Фото каталитические фильтры. Водяные фильтры. Увлажнители воздуха. Классификация способов и методов очистки воды. Физические способы (методы) очистки воды. Химические способы (методы) очистки воды. Физико-химические способы очистки воды. Биологические способы (методы) очистки воды. Общая схема организации процесса очистки сточных вод.	20
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	6
<b>Модуль 2 Методы фильтрации и очистки жидкости</b>			<b>17</b>
2	<b>Модульная единица 2.1</b> Методы и способы очистки жидкости.	Классификация способов и методов очистки воды. Физические способы (методы) очистки воды. Химические способы (методы) очистки воды. Физико-химические способы очистки воды. Биологические способы (методы) очистки воды. Общая схема организации процесса очистки сточных вод.	14
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	3
<b>Подготовка к зачету</b>			<b>9</b>
<b>ВСЕГО</b>			<b>52</b>

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических занятий, самостоятельной работы с формируемыми компетенциями представлены в таблице 7.

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Л	ПЗ	СРС	Вид контроля
ПК-3, ПК-4	+	+	+	Зачет

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека - eLIBRARY.RU
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - e.lanbook.com
3. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» - <http://ebs.rgazu.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

### 6.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPENЛицензия №47718695 от 22.11.2010;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 500 пользователей на 1 год (Educational License) Лицензия1B08-211028-062243-873-1958 с 28.10.2021 до 18.12.2022 г.;
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.



## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра ТОБ и ПП Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Дисциплина Методы фильтрации и очистки в перерабатывающих производствах Количество студентов \_\_\_\_

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе	
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.			
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	
Основная											
Лекции, практические занятия	Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий малой мощности	В.И. Земсков, И.Ю. Александров	Санкт-Петербург : Лань	2018		+					
	Технология безалкогольных напитков	Л.А. Оганесянц, А.Л. Панасюк, М.В. Гернет [и др.]	Санкт-Петербург : Лань	2018		+					
	Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства	В. А. Исайчев	Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина	2013		+					
	Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий	С. Т. Антипов и др.	СПб. : Лань	2013	+		+				10
	Дополнительная										
	Технологии пищевых производств	А. П. Нечаев [и др.]	Москва : КолосС	2008	+		+			40	

	Использование и переработка сои	Н.А. Табаков, Л.Е. Тюрина	Красноярск : КрасГАУ	2008		+				
	Процессы и аппараты пищевых производств	Л. И. Ченцова, М. К. Шайхутдинова, Т. В. Борисова	Красноярск : [КрасГАУ]	2006	+		+			44
	Вентиляционные и аспирационные установки предприятий хлебопродуктов	С. А. Веселов, В. Ф. Веденьев	М. : КолосС	2004	+		+			12

Директор библиотеки \_\_\_\_\_

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «*Методы фильтрации и очистки в перерабатывающих производствах*» со студентами в течение семестра проводятся практические занятия, зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (таблица 9), а также в виде устного опроса. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности. Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса. Рейтинговый контроль изучения дисциплины основан на действующем в Красноярском ГАУ Положении о рейтинговой оценке знаний студентов.

Если студент набрал в семестре менее 60 баллов, то для получения зачета по дисциплине необходимо ликвидировать задолженности, затем студент сдает зачет по расписанию зачетной сессии. Оценка на зачете 40 баллов, которые суммируются с баллами семестра.

Таблица 9 – Распределение рейтинговых баллов по видам занятий

Виды занятий	Баллы
Посещение занятий	20
Самоподготовка к практическим занятиям, текущему контролю знаний	20
Работа с информационными ресурсами, конспектирование	20
Зачет	40
<b>Всего</b>	<b>100</b>

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущий практические работы по дисциплине в следующих формах:

- выполнение практических работ;
- защита практических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски.

В случае возникновения текущей задолженности, отработка осуществляется согласно графика консультаций преподавателя.

**Промежуточный контроль** знаний студентов предусмотрен в форме устного зачета с использованием метода сократического диалога. Вопросы, а также критерии их оценивания знаний к зачету представлены в фонде оценочных средств.

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

По дисциплине на кафедре, за которой закреплена дисциплина, имеется следующий комплект материалов: рабочая программа, фонд оценочных средств, график самостоятельной работы студентов; презентации отдельных лекций курса, выполненные в программе Power Point; раздаточный материал (схемы, таблицы, иллюстрации, тексты). Техническое обеспечение дисциплины связано с использованием аудиторий (1-А, ул. Е. Стасовой 42), оснащенной оборудованием для фильтрации различных сред, трубопроводами, клапанами и пневмо-приводами.

## 9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

### 9.1 Методические рекомендации по дисциплине для обучающихся

На освоение дисциплины учебным планом отводится 108 ч. При этом 50 % времени отводится на аудиторные занятия. При преподавании дисциплины методически целесообразно акцентировать внимание студентов на наиболее значимые темы. Лекции и практические занятия необходимо иллюстрировать большим количеством наглядностей, что позволит лучше усвоить материал.

Лекционный курс знакомит с основными положениями дисциплины, нововведениями. Практические занятия помогут студентам овладеть практическими навыками работы с информационными ресурсами.

Студентам рекомендуется ознакомиться с программой курса, методическими указаниями, специальной литературой. Предмет рекомендуется изучать, составляя краткий конспект при подготовке к практическим занятиям. Подготовка к предстоящему занятию с помощью конспектов,

использование различных методов контроля полученной информации способствует более эффективному усвоению учебного материала. Конспекты необходимо иметь на занятиях во время практических работ. Конспект поможет определить, насколько полно и правильно усвоен материал и будет служить вспомогательным пособием в подготовке к зачету. Запоминать специальную терминологию обязательно, приветствуется ведение словарика.

## 9.2 Методические рекомендации по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> </ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла;</li> </ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла.</li> </ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Тепляшин В.Н., к.т.н.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу дисциплины  
«Методы фильтрации и очистки в перерабатывающих производствах»

Тепляшин В.Н.

Предложенная на рецензию программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, предназначена для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

В программе определены цели и задачи дисциплины, предложена структура и подробно изложено содержание дисциплины. Показана трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины. Раскрыто содержание занятий и контрольных мероприятий.

Предложен перечень вопросов для самостоятельного обучения. Показана взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов.

Целевое назначение, актуальность, соответствие требованиям и уровень изложения позволяет рекомендовать данную рабочую программу для использования преподавателями и студентами.

По объему изложенного материала и его информативности разработанная программа является необходимой студентам, обучающимся по направленности (профилю) «Техническое обеспечение технологий перерабатывающих производств», и может быть рекомендована в работе.

Директор ООО «Сиб АГРО»



В.А. Корнеев