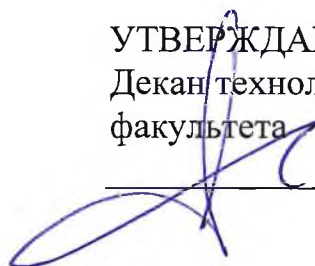


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Факультет технологический

Кафедра «Технологии пищевых производств»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан технологического  
факультета



Л.М. Хорошман  
«18» марта 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Проектирование пищевых производств»**

направление подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья  
(уровень бакалавриата)

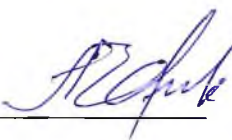
направленность (профиль):

«Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

Петропавловск-Камчатский,  
2020

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

Составитель рабочей программы  
Доцент кафедры ТПП, к.т.н., доцент



Ефимов А.А.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технологии пищевых производств»

«10» марта 2020 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой «Технологии пищевых производств», к.б.н., доцент

«10» марта 2020 г.



Чмыхалова В.Б.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Проектирование пищевых производств» ставит своей целью формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых для самостоятельного решения производственных задач хлебопекарной, кондитерской и макаронной отрасли.

Основные задачи дисциплины – сформировать у обучающихся систему теоретических знаний и практических навыков проектирования предприятий пищевой промышленности, методов расчета технологических процессов и оборудования.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

– способность участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств (ПК-23);

– способность пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья (ПК-24).

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-23	способность участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств	Знать: – требования, предъявляемые к выбору площадки под строительство; – основные требования к качеству сырья, готовой продукции, тары и вспомогательных материалов; – способы устройства систем очистки сточных вод и воздуха предприятий; – требования охраны труда и производственной санитарии	З(ПК-23)1
			З(ПК-23)2
			З(ПК-23)3
			З(ПК-23)4
		Уметь: – осуществлять технико-экономическое обоснование проектирования; – осуществлять выбор и обоснование технологической схемы производства	У(ПК-23)1
			У(ПК-23)2
		Владеть: – навыками маркетинговых исследований по вопросам реализации продукции; – навыками оценки сырьевой базы предприятия; – навыками работы с нормативными доку-	В(ПК-23)1
			В(ПК-23)2
			В(ПК-23)3

		ментами, регламентирующими санитарно-технические требования, требования охраны труда, противопожарных мер	
ПК-24	<p>способность пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий;</p> <p>участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования, предъявляемые к выбору площадки под строительство и нормативные акты, используемые при выборе земельного участка;</li> <li>– необходимую документацию для выбора площадки под строительство;</li> <li>– требования к размещению зданий и сооружений;</li> <li>– конструктивные схемы промышленных зданий;</li> <li>– основные требования к качеству сырья, готовой продукции, тары и вспомогательных материалов;</li> <li>– состав и оборудование бытовых помещений;</li> <li>– требования к территории и к размещению наземных и подземных инженерных сетей, к подъездным путям;</li> <li>– способы устройства систем очистки сточных вод и воздуха предприятий;</li> <li>– требования охраны труда и производственной санитарии</li> </ul>	<p>3(ПК-24)1</p> <p>3(ПК-24)2</p> <p>3(ПК-24)3</p> <p>3(ПК-24)4</p> <p>3(ПК-24)5</p> <p>3(ПК-24)6</p> <p>3(ПК-24)7</p> <p>3(ПК-24)8</p> <p>3(ПК-24)9</p>
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять технико-экономическое обоснование проектирования;</li> <li>– обосновывать выбор строительных материалов и изделий;</li> <li>– осуществлять выбор и обоснование технологической схемы производства;</li> <li>– производить расчет санитарно-бытовых помещений;</li> <li>– применять требования охраны труда, производственной санитарии, противопожарных мер</li> </ul>	<p>У(ПК-24)1</p> <p>У(ПК-24)2</p> <p>У(ПК-24)3</p> <p>У(ПК-24)4</p> <p>У(ПК-24)5</p>
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оценки сырьевой базы предприятия;</li> <li>– навыками выбора строительных конструкций;</li> <li>– навыками материальных, энергетических расчетов, расчета оборудования;</li> <li>– навыками компоновки производственной линии;</li> <li>– навыками работы с нормативными документами, регламентирующими санитарно-технические требования, требования охраны труда, противопожарных мер</li> </ul>	<p>В(ПК-24)1</p> <p>В(ПК-24)2</p> <p>В(ПК-24)3</p> <p>В(ПК-24)4</p> <p>В(ПК-24)5</p>

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Проектирование пищевых производств» является дисциплиной вариативной части в структуре образовательной программы. Ее изучение базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин, как «Процессы и аппараты пищевых производств», «Введение в технологию продуктов питания», «Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства», «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий», «Безопасность жизнедеятельности». Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в ходе изучения дисциплины «Проектирование пищевых производств», необходимы для выполнения курсовой работы по дисциплине «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий», для прохождения преддипломной практики, а также для подготовки выпускной квалификационной работы.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Тематический план дисциплины

Таблица 2 – Тематический план дисциплины для обучающихся по очной форме

Наименование тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Тема 1: Классификация и состав предприятий пищевой промышленности	6	1	1			5	Контрольная работа	
Тема 2: Общие вопросы проектирования	8	3	3			5	Контрольная работа	
Тема 3: Основы промышленного строительства	12	2	2			10	Контрольная работа	
Тема 4: Технологическое проектирование	50	30	4	26		20	Контрольная работа	
Тема 5: Санитарно-техническое проектирование. Генеральный план предприятия	11	1	1			10	Контрольная работа	
Тема 6: Методы и средства промышленной экологии. Охрана труда, производственная санитария, противопожарные меры	21	11	1	10		10	Контрольная работа	
Экзамен	36							36
Всего	144	48	12	36		60		36

Таблица 3 – Распределение учебных часов по модулям дисциплины (4 курс, 8 семестр очной формы обучения)

Наименование вида учебной нагрузки	Модуль 1	Модуль 2	Итого
Лекции	6	6	12
Лабораторные занятия	Не предусмотрены	Не предусмотрены	–
Практические занятия	–	36	36
Самостоятельная работа	60		60
Курсовая работа			–
Экзамен			36
Зачет			–
Итого в зачетных единицах			4
<b>Итого часов</b>			<b>144</b>

## 4.2. Описание содержания дисциплины по модулям

### Дисциплинарный модуль 1.

#### *Лекция 1.1.* ВВЕДЕНИЕ. КЛАССИФИКАЦИЯ И СОСТАВ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

##### *Рассматриваемые вопросы*

Проектирование как важнейший элемент целесообразной творческой деятельности. Роль данной дисциплины в формировании бакалавра. Структура проектных и конструкторских организаций в пищевой промышленности. Особенности проектирования на современном этапе и задачи развития и совершенствования проектирования.

Классификация предприятий по профилю, по виду и объему продукции. Предприятия специализированные, комбинированные по роду работы и технологическим признакам. Особенности структуры и состава предприятий пищевой отрасли.

#### ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

##### *Рассматриваемые вопросы*

Предпроектные работы: технико-экономическое обоснование (ТЭО) и задание на проектирование; методика разработки ТЭО предприятия пищевой промышленности; географические координаты площадки под строительство; почвенно-климатические условия; сырьевая база; энергоснабжение; пароснабжение; канализация; транспортные связи.

#### *Лекция 1.2.* ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

##### *Рассматриваемые вопросы*

Работы по подготовке задания на проектирование: обеспеченность рабочей силой, выбор строительной площадки и определение условий строительства (основные требования, предъявляемые к выбору площадки под строительство; нормативные акты, используемые при выборе земельного участка под строительство; необходимая документация для выбора площадки под строительство; утверждение документация по выбору площадки под строительство; отвод земельного участка под строительство), исходные данные для осуществления проектирования объектов строительства (отвод земельного участка, топографо-геодезическая съемка земельного участка, перечень предъявляемых заказчиком исходных данных для работы над проектом), задание на проектирование, разработка проектов на строительство, определение ассортимента и проектной мощности.

Маркетинговые исследования по вопросам реализации продукции, экономические показатели работы предприятия, задание на проектирование – основание для выполнения проектных работ; принципы и способы (методы) разработки задания на проектирование, его содержание.

## **Лекция 1.3. ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

### *Рассматриваемые вопросы*

Классификация видов строительства. Способы строительства. Участники инвестиционного процесса. Организация управления новостройкой. Технический надзор заказчика-застройщика. Проектно-изыскательные организации. Строительно-монтажные организации. Виды строительства. Промышленные здания и сооружения (требования к промышленным зданиям, классификация промышленных зданий, конструктивные схемы промышленных зданий). Объемно-планировочные решения. Вспомогательные здания и помещения. Строительные материалы и изделия. Строительные конструкции.

**СРС по модулю 1.** Проработка теоретического материала [6], подготовка к контрольной работе.

Контрольная работа.

### *Перечень вопросов к контрольной работе*

1. Требования к ТЭО.
2. Маркетинговые исследования по вопросам реализации готовой продукции.
3. Принципы и способы разработки задания на проектирование.
4. Виды проектных работ.
5. Методы, способы и стадии проектирования.
6. Порядок формирования каркаса промышленных зданий.
7. Балки, основные типоразмеры.
8. Плиты, используемые в строительстве.
9. Железобетонные изделия, армирование.

## **Дисциплинарный модуль 2.**

### **Лекция 2.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

#### *Рассматриваемые вопросы*

Проектирование технологической линии: основные требования к качеству сырья, готовой продукции, тары и вспомогательных материалов; выбор и обоснование технологической схемы производства; критерии выбора рациональных технологических схем.

Материальные расчеты: расчет потребности сырья, тары, вспомогательных материалов.

Расчет и подбор технологического оборудования: расчет количества машин и аппаратов непрерывного и периодического действия, несерийного и вспомогательного оборудования, теплоэнергетические расчеты. Расчет рабочей силы.

Поверочные расчеты теплового оборудования; типовые производственные линии.

Общие положения компоновки заводов, фабрик и цехов; компоновка производственного цеха; методы планировки оборудования; конкретные планировочные решения отдельных участков линий; расчет площадей основных и вспомогательных цехов.

**Практическое занятие 2.1.–2.5.** Решение задач на определение технологических потерь и затрат в хлебопекарном производстве [6; С. 11–12]

*Изучение приведенных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

**Практическое занятие 2.6.–2.10.** Решение задач на определение технологических потерь и затрат в кондитерском производстве [6; С. 12–13]

*Изучение приведенных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

**Практическое занятие 2.11.–2.12.** Решение задач на определение технологических потерь и затрат в макаронном производстве [6; С. 14–15]

*Изучение приведенных в методических указаниях вопросов, оформление письменного от-*

*чета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

## **Лекция 2.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

*Рассматриваемые вопросы*

Проектирование предприятий отрасли: проектирование хлебокомбинатов, хлебозаводов, пекарен, проектирование кондитерских фабрик, кондитерских цехов, проектирование макаронных фабрик.

Инженерное оборудование промышленных зданий.

**Практическое занятие 2.13.** Изучение основных требований и подходов к проектированию безопасных производств [6; С. 16–25].

*Изучение приведенных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

## **Лекция 2.3. САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Рассматриваемые вопросы*

Санитарно-техническое проектирование: состав и оборудование бытовых помещений в зависимости от группы производственных процессов и климатического района строительства; гардеробные, душевые, умывальные, уборные; расчет бытовых помещений и устройств.

Генеральный план предприятия: требования к размещению зданий и сооружений; требования к территории и к размещению наземных и подземных инженерных сетей, к подъездным путям; плотность застройки.

## **МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ. ОХРАНА ТРУДА, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ, ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРЫ**

*Рассматриваемые вопросы*

Способы устройства систем очистки сточных вод и воздуха предприятий

Техника безопасности.

Производственная санитария.

Противопожарные меры.

**Практическое занятие 2.14.** Расчет санитарно-бытовых помещений на предприятии [6; С. 26–29].

*Изучение приведенных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

**Практическое занятие 2.15.** Расчет расхода воды на санитарно-гигиенические нужды [6; С. 29–31].

*Изучение приведенных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

**Практическое занятие 2.16.** Расчет расхода электроэнергии осветительной установкой [6; С. 31–34].

*Изучение приведенных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

**Практическое занятие 2.17.** Изучение устройства и работы оборудования систем отопления [6; С. 35–40].

*Изучение приведенных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*



**Практическое занятие 2.18.** Изучение оборудования аспирационных установок [6; С. 40–44].

*Изучение приведенных в методических указаниях вопросов, оформление письменного отчета, защита практической работы в диалоговом режиме.*

**СРС по модулю 2.** Проработка теоретического материала [6], подготовка к практическим работам [6], подготовка к контрольной работе.

Контрольная работа.

*Перечень вопросов к контрольной работе*

1. Тупиковые и кольцевые системы водоснабжения.
2. Фонари промышленных зданий.
3. Системы вентиляции.
4. Системы отопления
5. Системы очистки сточных вод предприятий отрасли.
6. Системы очистки воздуха предприятий отрасли.
7. Порядок расчета производственной мощности предприятия

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

В целом внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработку (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработку рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к контрольным работам;
- подготовку к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине (экзамен).

Основная доля самостоятельной работы обучающихся приходится на проработку рекомендованной литературы с целью освоения теоретического курса и подготовку к практическим занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

Для проведения практических занятий, для самостоятельной работы используется учебно-методическое пособие

Ефимов А.А., Ефимова М.В. Проектирование пищевых производств: Программа курса и методические указания к изучению дисциплины для студентов направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» очной и заочной форм обучения. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2016. – 66 с.

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Физические свойства материалов.
2. Механические свойства материалов.
3. Минеральные вяжущие вещества.
4. Гидравлические вяжущие вещества.
5. Бетон, железобетон и растворы.
6. Битумные и дегтевые материалы.
7. Изоляционные материалы.

8. Строительные растворы.
9. Строительные металлы.
10. Лесные материалы.
11. Изделия из лесоматериалов. Защита древесины от гниения и возгорания.
12. Каменные материалы.
13. Материалы и изделия на основе полимеров.
14. Требования к зданиям при их проектировании.
15. Унификация и типизация промышленных зданий.
16. Конструктивные схемы зданий и их основные элементы.
17. Основания и фундаменты.
18. Фундаменты специальных сооружений.
19. Фундаменты под промышленное оборудование.
20. Железобетонные каркасы зданий и сооружений.
21. Металлические каркасы зданий и сооружений.
22. Опоры зданий и сооружений.
23. Стены из крупных панелей.
24. Стены из крупных блоков, кирпича и бетона.
25. Перегородки промышленных зданий.
26. Сборные железобетонные перекрытия.
27. Монолитные железобетонные перекрытия.
28. Полы зданий.
29. Крыши промышленных зданий.
30. Фонари промышленных зданий.
31. Лестницы промышленных зданий.
32. Лифты промышленных зданий.
33. Окна промышленных зданий.
34. Двери и ворота промышленных зданий.
35. Стадии проектирования и проектно-сметная документация.
36. Отопление промышленных зданий.
37. Вентиляция промышленных зданий.
38. Водоснабжение промышленных зданий.
39. Канализация промышленных зданий.
40. Трубопроводы промышленных зданий.

## 7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### *Основная литература*

1. Ковалевский В. И. Проектирование технологического оборудования и линий: учеб. пособие. – СПб.: ГИОРД, 2007. – 320 с. (35 экз.).

### *Дополнительная литература*

2. Зайчик Ц.Р., Драгилев А.И., Федоренко В.Н. Курсовое и дипломное проектирование технологического оборудования пищевых производств: учеб. пособие. – М.: ДеЛипринт, 2004. – 152 с. (15 экз.).

3. Малова Н.Д. Системы вентиляции и кондиционирования. Рекомендации по проектированию для предприятий пищевой промышленности. – М.: ТермоКул, 2005. – 304 с. (10 экз.).

4. Плаксин Ю.М., Малахов Н.Н. Основы инженерного строительства и сантехника. – М.: КолосС, 2007. – 198 с. (10 экз.).

5. Чмыхалова В.Б. Основы промышленного строительства: учебно-методическое пособие для специальности 260302.65 «Технология рыбы и рыбных продуктов» и направления 260100.62 «Технология продуктов питания» очной и заочной форм обучения. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2008. – 95 с.

### **Методические указания по дисциплине**

6. Ефимов А.А., Ефимова М.В. Проектирование пищевых производств: Программа курса и методические указания к изучению дисциплины для студентов направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» очной и заочной форм обучения. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2016. – 66 с.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

1. Российское образование. Федеральный портал: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
2. СН 124-72. Указания по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений пищевой промышленности: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://standartgost.ru/g/СН\\_124-72](http://standartgost.ru/g/СН_124-72)
3. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Буквоед»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://91.189.237.198:8778/poisk2.aspx>
5. Электронные каталоги АИБС MAPKSQL: «Книги», «Статьи», «Диссертации», «Учебно-методическая литература», «Авторефераты», «Депозитарный фонд»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.vzfei.ru/rus/library/elect\\_lib.htm](http://www.vzfei.ru/rus/library/elect_lib.htm)
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.diss.rsl.ru>

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методика преподавания дисциплины предполагает чтение лекций, проведение практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным специфическим проблемам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (экзамен).

В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины и понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными, для каждой темы дисциплины.

Учебные занятия практического типа включают в себя выполнение работы, оформление отчета в письменном виде, защиту работы в диалоговом режиме.

В ходе групповых и индивидуальных консультаций обучающиеся имеют возможность получить квалифицированную консультацию по организации самостоятельного управления собственной деятельностью на основе анализа имеющегося у студента опыта обучения, используемых учебных стратегий, через обсуждение сильных сторон и ограничений стиля учения, а также поиск ресурсов, предоставляемых вузом для достижения намеченных результатов; для решения учебных задач, для подготовки к интерактивным занятиям, для подготовки к контрольным точкам, в том числе итоговой; детально прорабатывать возникающие проблемные ситуации, осуществлять поиск вариантов их решения, определять преимущества и ограничения используемых средств для решения поставленных учебных задач, обнаруживать необходимость изменения способов организации своей работы. Обучающиеся имеют

возможность получить квалифицированную консультацию по темам дисциплины, вопросам, на которые обучающийся не смог самостоятельно найти ответ в рекомендуемой литературе.

Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине включает такие виды работы, как:

- составление конспектов основных положений, понятий, определений, отдельных наиболее сложных вопросов;
- составление ответов на основные вопросы изучаемых тем;
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к контрольным работам.

В ходе самостоятельной работы обучающийся должен систематически осуществлять самостоятельный контроль хода и результатов своей работы, постоянно корректировать и совершенствовать способы ее выполнения.

## **10. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)**

Выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено учебным планом.

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса**

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы дисциплины;
- использование электронных презентаций;
- изучение нормативных документов на официальном сайте федерального органа исполнительной власти, проработка документов;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

### **11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса**

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- текстовый редактор Microsoft Word;
- презентационный редактор Microsoft PowerPoint.

### **11.3 Перечень информационно-справочных систем**

- справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 6-319, 6-308, 6-407 с комплектом учебной мебели.

Для самостоятельной работы обучающихся используются кабинеты 6-214 и 6-314; каждый оборудован комплектом учебной мебели, двумя компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

Технические средства обучения для представления учебной информации большой аудитории включают аудиторную доску, мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, мобильный экран).

Комплект раздаточного материала (технические документы на оборудование).

Мультимедиа материалы: демонстрационные электронные материалы к лекционному курсу.

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_ / \_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Проектирование пищевых производств» для направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии пищевых производств»

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /