

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 04.10.2023 14:11:23

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Майкопский государственный технологический университет»**

**Факультет Технологический факультет**

**Университет Программный код**

**Кафедра Технологии, машин и оборудования пищевых производств**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.В.09 Проектирование предприятий отрасли и  
промышленного строительства**

по направлению подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

по профилю подготовки (специализации)

Технология бродильных производств и виноделие

квалификация (степень) выпускника

бакалавр

форма обучения

Очная, Заочная,

год начала подготовки

2023

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

**Составитель рабочей программы:**

Доцент кафедры Технологии машин и оборудования пищевых производств, Доцент, Кандидат технических наук  
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП  
22.09.2023

Гнетько Людмила Васильевна

\_\_\_\_\_  
(подпись)

(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Технологии, машин и оборудования пищевых производств  
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:  
25.09.2023

Подписано простой ЭП  
25.09.2023  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности)  
25.09.2023

Подписано простой ЭП  
25.09.2023  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

НБ МГТУ

(название подразделения)

22.09.2023

Подписано простой ЭП  
22.09.2023  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Цель дисциплины:** изучение общих вопросов построения промышленных предприятий, содержание технического проекта, составление технико-экономического обоснования, основных нормативов технологического проектирования, технологических расчетов, расчета и подбора оборудования, оформление проектно-конструкторской документации.

**К задачам дисциплины** относятся:

- ознакомление с работой проектных организаций, осуществляющих проектирование предприятий отрасли;

- приобретение теоретических знаний по общим вопросам проектирования промышленных предприятий, составляющих технического проекта и этапов его выполнения;

- изучение особенностей типового проектирования и проектов реконструкций (расширения) предприятий;

- усвоение принципов и особенностей компоновки оборудования и помещений, проектирования генерального плана предприятия;

- освоение выполнения экономического обоснования и целесообразности строительства или реконструкции действующего предприятия;

- приобретение знаний по определению производственной мощности предприятия в заданной точке строительства;

- ознакомление с нормами технологического проектирования, с выполнением расчетов продуктов, вспомогательных материалов, площадей складских помещений, расчетами количества технологического оборудования.



## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)**

Данная дисциплина является одной из дисциплин вариативной части, предусмотренных ФГОС ВО для подготовки бакалавров по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья». Дисциплина «Проектирование предприятий отрасли и промышленного строительства» изучается на третьем курсе, в шестом семестре и основывается на знании таких дисциплин, как «Технология отрасли», «Технологическое оборудование», «Безопасность жизнедеятельности».



### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ-4.1	Способен 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.
ПКУВ-4.2	Готовность к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений.



#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Пр	КРАТ	Контроль		
Курс 3	Сем. 6	1	17	17	0.35	35.65	38	<b>108</b>	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Пр	КРАТ	Контроль		
Курс 3	Сем. 6	1	2	2	0.35	8.65	95	<b>108</b>	3



## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР		СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Раздел 1. Общие вопросы проектирования.	1-2 недели	2		2				8		Блиц-опрос. Обсуждение рефератов
6	Раздел 2. Проектирование предприятий отрасли.	3-7 недели	4		4				10		Блиц-опрос. Обсуждение рефератов
6	Раздел 3. Технологическая часть Рабочего проекта.	8-12 недели	5		5				10		Блиц-опрос, выполнение контрольной работы.
6	Раздел 4. Графическая часть Рабочего проекта.	13-17 недели	6		6				10		Блиц-опрос, выполнение контрольной работы
6							0,35	35,65			экзамен
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>		<b>17</b>		<b>0.35</b>	<b>35.65</b>	<b>38</b>		

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	
6	Раздел 1. Общие вопросы проектирования.								20	
6	Раздел 2. Проектирование предприятий отрасли.								24	
6	Раздел 3. Технологическая часть Рабочего проекта.	1		2					24	
6	Раздел 4. Графическая часть Рабочего проекта.	1		2					25	
6						0,35	8,65			
	<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>0.35</b>	<b>8.65</b>		<b>95</b>	

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Проектирование предприятий отрасли и промышленного строительства», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Раздел 1. Общие вопросы проектирования.	2			Понятие о проекте промышленного предприятия. Система проектных организаций. Стадии проектирования, их назначение и содержание. Разработка технико-экономического обоснования (ТЭО). Технический проект. Техническая эстетика при проектировании, строительстве.	ПКУВ 4.1 ; ПКУВ 4.2;	Знать: способы разработки проектов строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья; основные нормативные и правовые документы в соответствии с направлением и профилем подготовки; маркетинговые исследования передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях; принципы технико-экономического обоснования проектных решений; порядок разработки технико-экономического обоснования проекта. Уметь: использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;	, Лекция-беседа



Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов пищевой продукции; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья; проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов пищевой продукции производить технико-экономическое обоснование. Владеть: принципами составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству пищевой продукции; методологией поиска и использования</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил; методами проведения расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций по производству пищевой продукции; необходимыми инженерными знаниями для защиты принимаемых проектных решений.	
6	Раздел 2. Проектирование предприятий отрасли.	4			Классификация предприятий по мощности, виды перерабатываемого сырья, выпускаемой продукции. Структура предприятия. Нормы расчета производственной мощности оборудования, отделений, цехов (санитарные нормы и правила, основные требования компоновки оборудования).	ПКУВ 4.1 ; ПКУВ 4.2;	Знать: способы разработки проектов строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья; основные нормативные и правовые документы в соответствии с направлением и профилем подготовки; маркетинговые исследования передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях; принципы технико-	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							экономического обоснования проектных решений; порядок разработки технико-экономического обоснования проекта. Уметь: использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования; проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов пищевой продукции; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья; проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов пищевой продукции производить технико-экономическое обоснование. Владеть: принципами составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству пищевой продукции; методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил; методами проведения расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций по производству пищевой продукции; необходимыми инженерными знаниями для защиты принимаемых проектных решений.</p>	
6	Раздел 3.	5	1		Содержание	ПКУВ 4.1 ; ПКУВ 4.2;	Знать: способы	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Технологическая часть Рабочего проекта.				<p>технологической части технического проекта. Номенклатура, объем и характеристика выпускаемой продукции, сырья, вспомогательных материалов.</p> <p>Принципиальная технологическая схема и особенности ее составления. Объем и содержание графической части проекта.</p> <p>Оформление проектов. Виды промышленных зданий. сооружений, их классификация.</p> <p>Нормативный выход готовой продукции. Производственные потери, нормативы потерь. Расчет продуктов. Расчет технологического оборудования.</p>		<p>разработки проектов строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья; основные нормативные и правовые документы в соответствии с направлением и профилем подготовки; маркетинговые исследования передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях; принципы технико-экономического обоснования проектных решений; порядок разработки технико-экономического обоснования проекта.</p> <p>Уметь: использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования; проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов пищевой продукции; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья; проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов пищевой продукции производить технико-экономическое обоснование. Владеть: принципами составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству пищевой продукции; методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил; методами проведения расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков с</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций по производству пищевой продукции; необходимыми инженерными знаниями для защиты принимаемых проектных решений.	
6	Раздел 4. Графическая часть Рабочего проекта.	6	1		Требования стандартов и особенности оформления графических материалов, ЕСКД. Производственно-технологическая сетка – основа объемно-планировочного решения. Критерии выбора сетки - основы объемно-планировочного решения. Температурные швы. Основные элементы зданий: фундаменты, стены, покрытия, пол, перекрытия, кровля, перегородки, лестницы, этажи. Размещение лестниц в здании с кирпичными и панельными стенами. Оконные проемы, световые и светоаэрационные фонари, монтажные проемы. Компоновка плана производственного корпуса. Примеры компоновочных решений оборудования.	ПКУВ 4.1 ; ПКУВ 4.2;	Знать: способы разработки проектов строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья; основные нормативные и правовые документы в соответствии с направлением и профилем подготовки; маркетинговые исследования передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях; принципы технико-экономического обоснования проектных решений; порядок разработки технико-экономического обоснования проекта. Уметь: использовать стандартное программное обеспечение при разработке	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования; проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов пищевой продукции; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья; проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов пищевой продукции производить технико-экономическое обоснование. Владеть: принципами составления технологических расчетов</p>	



Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству пищевой продукции; методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил; методами проведения расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций по производству пищевой продукции; необходимыми инженерными знаниями для защиты принимаемых проектных решений.</p>	
	ИТОГО:	17	2					

### 5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
6	Раздел 1. Общие вопросы проектирования.	Семинарское занятие. Предмет и задачи курса. Состояние и перспективы развития отрасли. Обсуждение рефератов.	2		
6	Раздел 2. Проектирование предприятий отрасли.	Семинарское занятие. Проектирование предприятий отрасли. Выполнение расчетных работ. Расчет мощности солодовенного завода. Расчет мощности завода безалкогольных напитков. Расчет мощности пивоваренного завода. Расчет мощности завода по переработке винограда виноматериалы. Расчет мощности завода по обработке и розливу вина. Выполнение контрольной работы. Составление технологических схем.	4		
6	Раздел 3. Технологическая часть Рабочего проекта.	Семинарское занятие. Технологическая часть Рабочего проекта. Выполнение расчетных работ. Расчет продуктов производства солода. Расчет продуктов пивоваренного производства. Расчет продуктов в производстве безалкогольных напитков, кваса. Расчет продуктов винодельческого производства. Выполнение расчетных работ. Расчет и подбор основного оборудования солодовенного производства. Расчет и подбор основного оборудования пивоваренного производства. Расчет и подбор оборудования производства безалкогольных напитков. Расчет и подбор основного оборудования винодельческого производства.	5	2	
6	Раздел 4. Графическая часть Рабочего проекта.	Семинарское занятие. Графическая часть Рабочего проекта. Выполнение графических работ. Компоновка основных производств. Компоновка цехов, участков, отделений. Генеральный план предприятия. Оформление чертежей и нанесение размеров. Выполнение контрольной работы.	6	2	
<b>ИТОГО:</b>			<b>17</b>	<b>2</b>	

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
6	Раздел 1. Общие вопросы проектирования.	Подготовка к семинарскому занятию, к блиц опросу.	1-2 недели	8	20	
6	Раздел 2. Проектирование предприятий отрасли.	Подготовка к семинарскому занятию, к блиц опросу. Подготовка к выполнению контрольной работы.	3-7 недели	10	24	
6	Раздел 3. Технологическая часть Рабочего проекта.	Подготовка к семинарско-практическому занятию, к блиц опросу.	8-12 недели	10	24	
6	Раздел 4. Графическая часть Рабочего проекта.	Подготовка к семинарско-практическому занятию. Подготовка к выполнению контрольной работы.	13-17 недели	10	25	
	<b>ИТОГО:</b>			<b>38</b>	<b>95</b>	

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 1 Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся	апрель	Проектирование предприятий отрасли.	Лекция - экскурсия.	Гнетько Л.В.	ПКУВ 4.1 ; ПКУВ 4.2;

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Методические указания по выполнению и оформлению курсовых проектов : для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки бакалавров 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья по профилю подготовки Технология бродильных производств и виноделие / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технологии, машин и оборудования пищевых пр-в ; [составители: Устюжанинова Т.А., Гнетько Л.В.]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2018. - 44 с. - Прил.: с. 39-44. - Библиогр.: с. 33-38 (56 назв.)	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00035753">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00035753</a>

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Зипаев, Д. В. Проектирование предприятий бродильной отрасли : учебное пособие / Д. В. Зипаев, Г. С. Муковнина. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-7964-2341-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/122197.html">https://www.iprbookshop.ru/122197.html</a>	<a href="https://www.iprbookshop.ru/122197.html">https://www.iprbookshop.ru/122197.html</a>
Кретов, И.Т. Инженерные расчеты технологического оборудования предприятий бродильной промышленности : учебное пособие / Кретов И.Т. , Антипов С.Т. , Шахов С.В. - Москва : КолосС, 2013. - 391 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953202326.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953202326.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 5-9532-0232-6	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953202326.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953202326.html</a>
Проектирование и строительство винодельческих предприятий с основами планирования и технологии отрасли : учебник / Г.И. Касьянов [и др.] / под ред. Е. А. Ольховатова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 445 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/496979">https://urait.ru/bcode/496979</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-14553-3	<a href="https://urait.ru/bcode/496979">https://urait.ru/bcode/496979</a>
Плаксин, Ю.М. Основы инженерного строительства и сантехника : учебное пособие / Плаксин Ю.М., Малахов Н.Н. - Москва : КолосС, 2013. - 198 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204309.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204309.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9532-0430-9	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204309.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204309.html</a>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.



Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ПКУВ-4.1</b> Способен 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.			
78	78		Технология отрасли
56	56		Общая технология отрасли
7	7		Технология пищевых производств
8	9		РВКР
8	9		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
8	9		Техника и технология минизаводов
8	9		Флодово-ягодное виноделие
4567	4567		Проектный практикум
6	6		Проектирование предприятий отрасли и промышленного строительства
<b>ПКУВ-4.2</b> Готовность к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений.			
8	9		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
6	6		Проектирование предприятий отрасли и промышленного строительства

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-4: Способен участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств.					
ПКУВ-4.2 Готовность к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений.					
<b>Знать:</b> принципы технико-экономического обоснования проектных решений; знать порядок разработки технико-экономического обоснования проекта	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	к/р, устный опрос, экзамен
<b>Уметь:</b> проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых объектов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов пищевой продукции производить технико-экономическое обоснование;					
<b>Владеть:</b> методами проведения расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций по производству пищевой продукции; необходимыми инженерными знаниями для защиты принимаемых проектных решений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

**7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Комплект письменных контрольных работ для текущего контроля знаний**

**Вариант 1.**



1. Назовите организации, осуществляющие проектные работы. Перечислите последовательность выполнения проектных работ. Какая часть проекта обуславливает качество проекта в целом и почему? Какие существуют методы выполнения компоновки помещений и расстановки оборудования?

2. Каковы особенности выполнения компоновки при реконструкции предприятий?

Какие существуют пути изыскания дополнительных площадей для расстановки оборудования при проведении реконструкции?

### **Вариант 2.**

1. Какой документ является основным для начала проектирования? Какова цель составления задания на проектирование? Что является основанием для составления задания на проектирование? Какие основные разделы содержит задание на проектирование?

2. Назовите основные принципы компоновки помещений и оборудования.

Перечислите основные требования, предъявляемые к компоновке помещений, оборудования.

### **Вариант 3.**

1. Как определяется мощность проектируемого предприятия? Какие факторы учитывают при выборе района строительства?

2. Дайте определение производственному потоку. Назовите виды производственного потока, дайте сравнительную характеристику.

### **Вариант 4.**

1. Дайте определение площадки для строительства предприятия. Какие требования предъявляются к площадке для строительства? Кто является ответственным за выбор площадки?

2. Какие технико-экономические показатели генплана выносятся на лист чертежа?

### **Вариант 5.**

1. С какой целью проводят изыскательские работы? Какова стадийность проектных работ?

Какая проектно-сметная документация соответствует каждой стадии проектирования?

2. Как определяется длина железнодорожных путей, плотность застройки, площадь озеленения?

### **Вариант 6.**

1. Назовите основные документы, которые входят в состав рабочего проекта и рабочей документации. Дайте определение типового проекта и типового проектного решения. Кто занимается разработкой типовых проектов?

2. Какие основные требования предъявляются к проектированию генплана?

От чего зависит размещение зданий и сооружений на территории предприятия?

### **Вариант 7.**

1. Что является основанием для разработки типовых проектов? В чем преимущества





типового проектирования перед индивидуальным?

2. Дайте определение генплана. Какие вопросы решаются при разработке генплана?

### **Вариант 8.**

1. Какие исходные условия принимаются при разработке типового проекта?

2. В чем заключается «привязка» типового проекта?

### **Вариант 9.**

1. Какие типовые проекты действуют в пивобезалкогольной промышленности?

2. Мощность проектируемого предприятия, ее определение.

### **Вариант 10.**

1. В чем принципиальное отличие реконструкции от расширения производства?

Каковы преимущества реконструкции предприятия в сравнении с новым строительством?

Кто занимается разработкой проектов реконструкций?

2. Содержание задания на проектирование.

### **Вариант 11.**

1. Что является основанием для проведения реконструкции (расширения) предприятия?

Какие исходные данные заказчик должен выдать проектной организации для разработки проекта реконструкции?

Какие существуют варианты проведения реконструкции предприятия?

2. Задание на проектирование: цель и основа для составления задания на проектирование.

### **Тематика контрольных работ для студентов ЗФО**

1. Назовите организации, осуществляющие проектные работы.

2. Перечислите последовательность выполнения проектных работ.

3. Какая часть проекта обуславливает качество проекта в целом и почему?

4. Какой документ является основным для начала проектирования?

5. Какова цель составления задания на проектирование?

6. Что является основанием для составления задания на проектирование?

7. Какие основные разделы содержит задание на проектирование?

8. Как определяется мощность проектируемого предприятия?

9. Какие факторы учитывают при выборе района строительства?

10. Дайте определение площадки для строительства предприятия.



11. Какие требования предъявляются к площадке для строительства?
12. Кто является ответственным за выбор площадки?
13. С какой целью проводят изыскательские работы?
14. Какова стадийность проектных работ?
15. Какая проектно-сметная документация соответствует каждой стадии проектирования?
16. Назовите основные документы, которые входят в состав рабочего проекта и рабочей документации.
17. Дайте определение типового проекта и типового проектного решения.
18. Кто занимается разработкой типовых проектов?
19. Что является основанием для разработки типовых проектов?
20. В чем преимущества типового проектирования перед индивидуальным?
21. Какие исходные условия принимаются при разработке типового проекта?
22. В чем заключается «привязка» типового проекта?
23. Какие типовые проекты действуют в пивобезалкогольной промышленности?
24. В чем принципиальное отличие реконструкции от расширения производства?
25. Каковы преимущества реконструкции предприятия в сравнении с новым строительством?
26. Кто занимается разработкой проектов реконструкций?
27. Что является основанием для проведения реконструкции (расширения) предприятия?
28. Какие исходные данные заказчик должен выдать проектной организации для разработки проекта реконструкции?
29. Какие существуют варианты проведения реконструкции предприятия?
30. Дайте определение САПР.
31. Назовите цели и задачи создания САПР.
32. Что является объектом САПР?
33. Назовите признаки классификации САПР.
34. Какова структура построения САПР?
35. Дайте характеристику видам обеспечения САПР.
36. Что такое подсистемы САПР и их виды?
37. Дайте определение генплана.
38. Какие вопросы решаются при разработке генплана?



39. Какие основные требования предъявляются к проектированию генплана?
40. От чего зависит размещение зданий и сооружений на территории предприятия?
41. Как определяется длина железнодорожных путей, плотность застройки, площадь озеленения?
42. Какие технико-экономические показатели генплана выносятся на лист чертежа?
43. Дайте определение производственному потоку.
44. Назовите виды производственного потока, дайте сравнительную характеристику.
45. Назовите основные принципы компоновки помещений и оборудования.
46. Перечислите основные требования, предъявляемые к компоновке помещений, оборудования.
47. Какие существуют методы выполнения компоновки помещений и расстановки оборудования?
48. В чем сущность метода функциональных связей и в каких случаях он используется?
49. В чем заключается метод моделирования и когда возможно его использование?
50. Каковы особенности выполнения компоновки при реконструкции предприятий?
51. Какие существуют пути изыскания дополнительных площадей для расстановки оборудования при проведении реконструкции?

#### **Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине**

1. Классификация проектных институтов.
2. Структура проектных институтов.
3. Последовательность выполнения проектных работ.
4. Задание на проектирование: цель и основа для составления задания на проектирование.
5. Содержание задания на проектирование.
6. Стадии проектирования, проектно-сметная документация, ее сравнительная характеристика.
7. Состав и содержание проекта (рабочего проекта).
8. Состав и содержание рабочей документации.
9. Мощность проектируемого предприятия, ее определение.
10. Выбор района строительства.
11. Выбор площадки строительства.
12. Требования к площадке строительства.
13. Типовые проекты и типовые проектные решения: характеристика, основа для разработки, стадийность проектирования.



14. «Привязка» типового проекта.
15. Реконструкция и расширение предприятия.
16. Основания для проведения реконструкции.
17. Варианты проведения реконструкции.
18. Производственный поток, виды производственного потока.
19. Основные требования к компоновке оборудования и помещений.
20. Способы выполнения компоновки.
21. Аппаратурно-технологическая схема: выбор, обоснование, изображение.
22. Основные нормативно-технические документы, используемые при проектировании.
23. Особенности выполнения компоновки при реконструкции.
24. Особенности компоновки отделения приема и хранения зернового сырья.
25. Особенности компоновки варочного и подработочного отделений пивзаводов.
26. Компоновка отделения главного брожения, дображивания и осветления пива.
27. Компоновка цеха розлива.
28. Установка ЦКБА.
29. Особенности компоновки купажного отделения завода по производству безалкогольных напитков.
30. Особенности компоновки цеха по переработке винограда.
31. Особенности компоновки цеха купажирования и технологической обработки виноматериалов.
32. Особенности компоновки цеха по упаковыванию тихих вин.
33. Особенности компоновки цеха бутылочной шампанизации.
30. Генплан предприятия.
31. Требования к разработке генплана.
32. Основные технико-экономические показатели генплана.
33. Понятие САПР. Компоненты и подсистемы САПР. Комплекс средств автоматизации.

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к контрольной работе**



Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке магистрантов.

### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования предъявляемые, к заданию выполнены.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования предъявляемые к заданию выполнены.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

### **Критерии оценки знаний студента на экзамене**

**Оценка «отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.



**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Радионова, И.Е. Проектирование предприятий отрасли : учебно-методическое пособие / И.Е. Радионова. - Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2014. - 82 с. - ЭБС IPR Books. - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/67589.html">https://www.iprbookshop.ru/67589.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A86C5">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A86C5</a>
Проектирование и строительство винодельческих предприятий с основами планирования и технологии отрасли : учебник / Г.И. Касьянов [и др.] / под ред. Е. А. Ольховатова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 445 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/496979">https://urait.ru/bcode/496979</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-14553-3	ЭБС Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/496979">https://urait.ru/bcode/496979</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-14553-3

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Кретов, И.Т. Инженерные расчеты технологического оборудования предприятий бродильной промышленности : учебное пособие / Кретов И.Т., Антипов С.Т., Шахов С.В. - Москва : КолосС, 2013. - 391 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953202326.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953202326.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 5-9532-0232-6	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09438A">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09438A</a>
Плаксин, Ю.М. Основы инженерного строительства и сантехника : учебное пособие / Плаксин Ю.М., Малахов Н.Н. - Москва : КолосС, 2013. - 198 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204309.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204309.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9532-0430-9	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204309.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204309.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9532-0430-9

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов.

<http://znanium.com/catalog/> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире.

<https://elibrary.ru/defaultx.asp> Ресурсы открытого доступа CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного



института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/> ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ "ПИЩЕВИК" - <https://mppnik.ru/publ/> <https://mppnik.ru/publ/>





## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Формируемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
<p><b>Раздел 1.</b></p> <p><b>Общие вопросы проектирования.</b></p> <p><b>Тема 1. Общие вопросы проектирования.</b></p> <p>Понятие о проекте промышленного предприятия. Система проектных организаций. Стадии проектирования, их назначение и содержание. Разработка технико-экономического обоснования (ТЭО). Технический проект. Техническая эстетика при проектировании, строительстве.</p>	<p>ПКУВ-4;</p> <p>ПКУВ-4.1;</p> <p>ПКУВ-4.2</p>	<p>Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый</p>	<p>Самостоятельная работа, домашние задания.</p>	<p>Учебники, учебные пособия.</p>
<p><b>Раздел 2. Проектирование предприятий отрасли.</b></p> <p><b>Тема 2. Классификация предприятий по мощности. Расчет мощности предприятия.</b></p> <p>Классификация предприятий по мощности, виды перерабатываемого сырья, выпускаемой продукции. Структура предприятия. Нормы расчета производственной мощности оборудования, отделений, цехов (санитарные нормы и правила, основные требования компоновки оборудования).</p>	<p>ПКУВ-4;</p> <p>ПКУВ-4.1;</p> <p>ПКУВ-4.2</p>	<p>Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый</p>	<p>Самостоятельная работа, домашние задания.</p>	<p>Учебники, учебные пособия.</p>
<p><b>Раздел 3. Технологическая часть Рабочего проекта.</b></p> <p><b>Тема 3. Содержание технологической части технического проекта.</b></p> <p>Номенклатура, объем и характеристика выпускаемой продукции, сырья,</p>	<p>ПКУВ-4;</p> <p>ПКУВ-4.1;</p> <p>ПКУВ-4.2</p>	<p>Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый</p>	<p>Самостоятельная работа, домашние задания.</p>	<p>Учебники, учебные пособия.</p>

<p>вспомогательных материалов. Принципиальная технологическая схема и особенности ее составления.</p> <p>Объем и содержание графической части проекта. Оформление проектов.</p> <p>Виды промышленных зданий. сооружений, их классификация.</p> <p>Нормативный выход готовой продукции. Производственные потери, нормативы потерь. Расчет продуктов. Расчет технологического оборудования.</p>				
<p><b>Раздел 4. Графическая часть Рабочего проекта.</b></p> <p><b>Тема 4. Графическая часть Рабочего проекта.</b></p> <p>Требования стандартов и особенности оформления графических материалов, ЕСКД. Производственно-технологическая сетка – основа объемно-планировочного решения. Критерии выбора сетки - основы объемно-планировочного решения. Температурные швы. Основные элементы зданий: фундаменты, стены, покрытия, пол, перекрытия, кровля, перегородки, лестницы, этажи. Размещение лестниц в здании с кирпичными и панельными стенами. Оконные проемы, световые и светоаэрационные фонари, монтажные проемы. Компоновка плана производственного корпуса. Примеры компоновочных решений оборудования.</p>	<p>ПКУВ-4; ПКУВ-4.1; ПКУВ-4.2</p>	<p>Чтение, приобретение знаний, творческая деятельность, поисковый</p> <p>приобретение, применение, творческая, частично-</p>	<p>Самостоятельная работа, домашние задания.</p>	<p>Учебники, учебные пособия.</p>

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Autodesk AutoCAD Свободная лицензия
Autodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензия
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
7-Zip Свободная лицензия

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ 'ПИЩЕВИК' - <a href="https://mppnik.ru/publ/">https://mppnik.ru/publ/</a> <a href="https://mppnik.ru/publ/">https://mppnik.ru/publ/</a>

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым



Название
электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
СYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <a href="https://cyberleninka.ru//">https://cyberleninka.ru//</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ 'ПИЩЕВИК' - <a href="https://mppnik.ru/publ/">https://mppnik.ru/publ/</a> <a href="https://mppnik.ru/publ/">https://mppnik.ru/publ/</a>



## 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Аудитория для лекций и прак. работ. Лаборатория процессов и аппаратов пищевых производств (Л-Л-11) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание лаборатории</p>	<p>Сушильный шкаф, вакуумный насос Камовского, установка для отгонки летучих кислот с паром, установка для отгонки спирта из спиртосодержащих жидкостей (вина, мистели, алкогольные напитки), дистиллятор, бидистиллятор, микроскоп для морфологических исследований МИКМЕД-1; тренажер для изучения законов гидростатики. Гидравлический стенд ТМЖ-2; учебный лабораторный стенд по исследованию процессов неизотермического перемешивания пищевых материалов (модель ПНП-02); учебный лабораторный стенд для изучения различных способов сушки (инфракрасная сушка, конвективная сушка) (модель РСС-02); учебный лабораторный стенд "Установка по изучению процесса абсорбции" (модель ИпА-01); учебный лабораторный стенд "Теплообменник труба в трубе" (модель Т-01); учебный лабораторный стенд "Ректификация (тарельчатая колонна)" РекТК (модель РекТК)</p>	<p>Adobe Reader DC Свободная лицензия; Autodesk AutoCAD Свободная лицензия; Autodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензия; Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401; Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765; 7-Zip Свободная лицензия.</p>
<p>Дегустационный зал (Л-Л-23) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание лаборатории</p>	<p>Учебная мебель для дегустационного зала на 25 посадочных мест, компьютерное рабочее место. Демонстрационное оборудование: проектор, экран на штативе, доска</p>	<p>Adobe Reader DC Свободная лицензия; Autodesk AutoCAD Свободная лицензия; Autodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензия; Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401; Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765; 7-Zip Свободная лицензия.</p>

