

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛИ»

Направление подготовки

19.03.02 - «Продукты питания из растительного сырья»

Направленность (профиль)

«Технология бродильных производств и виноделие»

Квалификация

бакалавр

Год начала подготовки: 2023

1. Цели и задачи дисциплины

Цели и задачи преподавания дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» заключаются в ознакомлении студентов с сырьевыми ресурсами, классификацией продукции выпускаемой в отраслях бродильной и винодельческой промышленности; ознакомлении с общими принципами переработки сырья и выработки продукции.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программе

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Для изучения курса требуется знание дисциплин: «Технология вина», «Технология пива», «Технология кваса и безалкогольных напитков», «Технология спирта».

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижений компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижений	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		
ОПК-3	ОПК-3.1	знать: принципы составления расчетов для подбора технологического оборудования; уметь: осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических, средств и систем автоматизации; владеть: технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья.
Профессиональные		
	ПК-1.6	знать: научные основы производства пищевых продуктов; уметь: применять специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья; владеть: навыками ведения отдельных технологических операций с соблюдением и контролем режимов, обеспечивающих требуемое стандартом качество получаемых продуктов, на основе системного анализа физических, биохимических, микробиологических и коллоидных превращений структурных компонентов сырья.
	ПК-3.1.	знать: принципы подбора оборудования для технологических линий бродильного производства; уметь: подбирать оборудование для технологических линий для эффективного ведения процесса производства; владеть: методами подбора и навыками эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов бродильного производства.

	ПК-3.2.	<p>знать: методику расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений;</p> <p>уметь: проводить технологические расчеты при проектировании новых и модернизации существующих предприятий;</p> <p>владеть: навыками разработки проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств.</p>
	ПК-4.1.	<p>знать: нормативно-техническую документацию по результатам внедрения технологических процессов и эксплуатации оборудования;</p> <p>уметь: осуществлять экспертизу технической документации, состояния технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания;</p> <p>владеть: способностью для оценки соответствия технических параметров технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.</p>
	ПК-4.2.	<p>знать: правила эксплуатации технологического оборудования, технику безопасности на производстве;</p> <p>уметь: использовать требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования;</p> <p>владеть: методами обеспечения промышленной безопасности и экологической чистоты технологических процессов, профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний при внедрении новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности.</p>

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего час/зад.ед		Семестр	
	ОФО	ЗФО	ОФО 8	ЗФО 9
Контактная работа (всего)	96/2,7	16/0,44	96/2,7	16/0,44
В том числе:				
Лекции	48/1,3	10/0,27	48/1,3	10/0,27
Практические занятия	48/1,3	6/0,16	48/1,3	6/0,16
Самостоятельная работа (всего)	48/1,3	128/3,55	48/1,3	128/3,55
В том числе:				
Реферат				
Вопросы для самостоятельного изучения	12/0,3		12/0,3	
Подготовка к практическим занятиям	24 /0,7	64/1,8	24 /0,7	64/1,8
Подготовка к экзамену	12/0,3	64/1,8	12/0,3	64/1,8
Вид отчетности	экз	экз	экз	экз
Общая трудоемкость дисциплины	Всего в часах	144	144	144
	Всего в з.ед	4	4	4

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Часы лекционных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
1	Стадии проектирования предприятия	2	2	4
2	Выбор и обоснования способов производства	6	6	12
3	Составление процессуальных схем	8	8	16
4	Продуктовые расчеты	8	8	16
5	Составление материального баланса	8	8	16
6	Выбор и расчет технологического оборудования	8	8	16
7	Санитарные нормы при компоновке оборудования	6	6	12
8	Составление сетки колон	2	2	4
Итого		48	48	96

5.2 Лекционные занятия

№ п/н	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Стадия проектирования предприятия	Введение. Основные задачи дисциплины. Проектирование предприятий отрасли. Стадии проектирования
2	Выбор и обоснование способов производства	Обоснование способа производства сухих виноматериалов.
3	Составление процессуальных схем	Составление процессуальных схем. Порядок описания процессуальных схем.
4	Продуктовые расчеты	Расчет потерь при приемке, разгрузке и дроблении сырья. Потери при стекании и прессовании мезги. Расчет потерь, при брожении сусла. Расчет потерь, при дображивании сусла. Расчет потерь, связанных со спиртованием. Расчет потерь, связанных со снятием виноматериала, при хранении и выдержке. Расчет потерь, при обработке теплом и холодом. Расчет потерь, связанных с обработкой виноматериала.
5	Составление материального баланса	Составление материального баланса сухих вин. Составление материального баланса крепких вин.
6	Выбор и расчет технологического оборудования	Исходные данные для количественного расчета технологического оборудования. Подбор и расчет оборудования непрерывного действия.
7	Санитарные нормы при компоновке оборудования	Санитарные нормы компоновки технологического оборудования. Санитарные нормы компоновки технологических емкостей.
8	Составление сетки колон	Санитарные и монтажные нормы разметки колон.

5.2. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий
1	1	Стадии проектирования предприятий
2	2	Выбор и обоснование способов производства
3	3	Составление процессуальных схем
4	4	Продуктовые расчеты
5	5	Составление материального баланса
6	6	Выбор и расчет технологического оборудования
7	7	Санитарные нормы при компоновке оборудования
8	8	Составление сетки колон

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения, рефератов
1	Технико-экономическое обоснование
2	Составить процессуальную схему производства вин по белому способу
3	Расчет потерь при купаже и эгализации
4	Расчет потерь при оклейке виноматериалов
5	Расчет продуктов при производстве коньяка
6	Оборудование для хранения виноматериалов
7	Определение площади склада стеклотары

Учебно-методические обеспечения самостоятельной работы

1. Зайчик Ц.Р., Технологическое оборудование винодельческого производства М. Колос С, 2005-343с, : ил-имеется на библиотеке
2. Лабораторный практикум «Технология вина» М. Легкая и пищевая промышленность, 1991г-214 с. Имеется на кафедре.
3. Лабораторный практикум по курсу «Технология вина» - Мержаниан А.А./М.: Легкая пищевая промышленность, 1981. -216с. - Имеется на кафедре.

7. Оценочные средства

- 7.1. Вопросы к экзамену.
- 7.2. Текущий контроль: вопросы коллоквиума, реферат (приведено в ФОС)
- 7.3. Критерии оценивая промежуточной аттестации

7.1. Вопросы к экзамену

- Основные задачи дисциплины.
- Проектирование предприятий отрасли.
- Стадии проектирования
- Обоснование способа производства сухих виноматериалов.
- Обоснование способа производства крепких виноматериалов.
- Обоснование способа производства игристых виноматериалов.
- Обоснование способа производства натурального виноградного сока.
- Составление процессуальных схем.
- Порядок описания процессуальных схем.
- Расчет потерь при приемке, разгрузке и дроблении сырья.
- Потери при стекании и прессовании мезги
- Расчет потерь, при брожении сусла.
- Расчет потерь, при дображивании сусла.
- Расчет потерь, связанных со спиртованием.
- Расчет потерь, связанных со снятием виноматериала с дрожжевого осадка.
- Расчет потерь и выхода виноматериала, при хранении и выдержке.
- Расчет потерь, при обработке теплом и холодом.
- Расчет потерь, связанных с обработкой виноматериала.
- Потери, связанные с розливом виноматериалов.
- Составление материального баланса сухих вин.
- Составление материального баланса крепких вин
- Исходные данные для количественного расчета технологического оборудования.
- Подбор и расчет оборудования непрерывного действия.
- Санитарные нормы компоновки технологического оборудования.
- Санитарные нормы компоновки технологических емкостей.

Образец билета к экзамену

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина Проектирование предприятий отрасли

ИНГ __ семестр ____

1. Техничко-экономические обоснование проекта строительства
2. Расчет оборудования для спиртования сушла
3. Составление процессуальной схемы

Утверждаю:

« » _____ 20...г.

Зав. кафедрой «ТПП и БП» _____

7.2. Текущий контроль

Темы рефератов

1. Порядок разработки и требования к технологической схеме.
2. Разработка и выбор оборудования.
3. Выбор стандартного оборудования. Разработка нестандартного оборудования.

Вопросы коллоквиума

4. Принципиальная технологическая схема.
5. Состав исходных данных для разработки принципиальной технологической схемы.
6. Порядок разработки и требования к технологической схеме.
7. Разработка и выбор оборудования.
8. Выбор стандартного оборудования. Разработка нестандартного оборудования.
9. Порядок разработки и требования к технологической схеме.

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

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
	не зачтено	зачтено			
<i>ОПК-3: Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.</i>					
знать: технические характеристики и правила эксплуатации оборудования в пищевой промышленности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы коллоквиума, реферат
уметь: использовать знания инженерных процессов в управлении технологическими процессами	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: способностью для оценки соответствия технических параметров технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<i>ПК-1. Способен организовать и управлять технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья на основании входного контроля качества свойств сырья и полуфабрикатов с учетом биохимических, физико-химически и микробиологических показателей для обеспечения высококачественной, безопасной и конкурентоспособной продукции.</i>					
знать: научные основы производства пищевых продуктов;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы коллоквиума, реферат
уметь: применять специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: навыками проведения отдельных технологических операций с соблюдением и контролем режимов, обеспечивающих требуемое стандартом качество получаемых продуктов, на основе системного анализа физических, биохимических, микробиологических и коллоидных превращений структурных компонентов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

ПК-3: Способен разрабатывать проекты предприятий и производственных участков по выпуску продуктов питания из растительного сырья с осуществлением расчета, подбора и компоновки технологического оборудования с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения.

знать: принципы составления расчетов для подбора технологического оборудования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы коллоквиума, реферат
уметь: осуществлять приемку и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических, средств и систем автоматизации	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные Умения	
владеть: технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение	

ПК-4: Способен пользоваться нормативными документами, определяющие требования при разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья и разрабатывать мероприятия по обеспечению рационального расхода материально-энергетических ресурсов, высокой эффективности и экологичности производства.

знать: нормативно-техническую документацию по результатам внедрения технологических процессов и эксплуатации оборудования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы коллоквиума, реферат
уметь: осуществлять экспертизу технической документации, состояния технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные Умения	
владеть: методами обеспечения промышленной безопасности и экологической чистоты технологических процессов, профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний при внедрении новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная учебная литература:

1. Разговоров, П. Б. Расчеты технологического оборудования пищевых производств : учеб. пособие / Разговоров П. Б. - Иваново : Иван. гос. хим. -технол. ун-т. , 2013. - 100 с. - ISBN --. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ghtu_002.html
2. Голыбин, А. А. Технология бродильных и сахаристых производств Лабораторный практикум : учебное пособие / В. А. Голыбин В. А. Федорук, Н. А. Матвиенко, Л. Н. Путилина - Воронеж : ВГУИТ, 2017. - 63 с. - ISBN 978-5-00032-245-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000322451.html>.
3. Джамалдинова Б.А., Шидаева А.А. Методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ (направление подготовки 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья; профиль: «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий», «Технология бродильных производств и виноделие» квалификация – бакалавр). Сайт ГГНТУ.

Интернет-ресурсы

1. [Электронно-библиотечная система IPR BOOKS](#)
2. [Электронная библиотека «Консультант Студента».](#)

9.2. Перечень методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины (в виде приложения).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

10.1. Компьютер, проектор.

10.2. Помещения для самостоятельной работы- ауд.-1-31

11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

**Методические указания по освоению дисциплины
«Проектирование предприятий отрасли»**

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Проектирование предприятий отрасли» состоит из 8 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Проектирование предприятий отрасли» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим, занятиям, и иным формам письменных работ, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция-дискуссия).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб. работы).

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям,

делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями

«важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать литературу, которую рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому/семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;
5. Выполнить домашнее задание;
6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине **«Проектирование предприятий отрасли»** - это углубление и расширение знаний в области **«Проектирование предприятий отрасли»**; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Реферат
2. Участие в мероприятиях (научных конференциях)

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

