

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор
И.Г. Гайрабеков

« 01 » 09 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ»

Направление подготовки

19.03.02. Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль)

Технология бродильных производств и виноделие

Квалификация

Бакалавр

Год начала подготовки: 2023

Грозный – 2023

1. Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины «Учебно-исследовательские работы студентов» заключаются в приобретении и усвоении студентами знаний для проведения исследовательских работ, аналитических методов анализа.

Задачи дисциплины состоят в проведении исследовательских работ по определению плотности, вязкости напитка экспериментальным путем, температурного коэффициента объемного расширения, температуры замерзания экспериментальным путем, исследование вин и других напитков на склонность к физико-химическим помутнениям, концентрации (крепости) этилового спирта.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Для изучения курса требуется знание: Общей технологии отрасли, Технологии вина, Технологии пива, Технологии безалкогольных напитков.

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-2	ОПК-2.1	знать: процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья с целью повышения эффективности производства; уметь: использовать научные знания для управления основными технологическими процессами переработки растительного сырья и характеристиками их проведения в оптимальном режиме; владеть: базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики, физики, химии, биохимии и микробиологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических и микробиологических основ при производстве пищевых продуктов.
ОПК-2	ОПК-2.5.	знать: методы анализа и обработки экспериментальных данных; уметь: проводить измерения, использовать результаты исследований в технологии броидильного производства; владеть: навыками анализа результатов проводимых исследований для использования в пищевой промышленности.

Профессиональные		
ПК-1	ПК-1.4.	<p>знать: технологические стадии производства пищевых продуктов;</p> <p>уметь: устанавливать контрольные точки процесса с целью оптимизации производства;</p> <p>владеть: навыками организации технологического процесса и осуществления контроля над соблюдением технологических параметров производственного процесса для производства высококачественной и конкурентоспособной продукции.</p>

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов/ зач.ед.		Семестры	
				8	9
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
Контактная работа (всего)		72/2	12/0,3	72/2	12/0,3
В том числе:					
Лабораторные работы		72/2	12/0,3	72/2	12/0,3
Самостоятельная работа (всего)		36/1	96/2,7	36/1	96/2,7
В том числе:					
Вопросы для самостоятельного изучения		10/0,28		10/0,28	
Рефераты					
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>					
Подготовка к лабораторным работам		16/0,4	86/2,39	16/0,4	86/2,39
Подготовка к зачету		10/0,3	10/0,3	10/0,3	10/0,3
Вид отчетности		зач	зач	зач	зач
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	108	108	108	108
	ВСЕГО в зач. единицах	3	3	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Часы лекц-х занятий	Часы лаб-х занятий	Всего часов
1	Исследование основного сырья для пивоварения (ячменя) на показатель натурности зерна	-	6	6
2	Исследование основного сырья для пивоварения (ячменя) на показатель засоренности	-	6	6
3	Исследование экстрактивности ячменя путем определения абсолютной массы	-	6	6
4	Исследование содержание крахмала ячменя путем определения пленчатости методом Омарова	-	8	8
5	Исследование содержание пивоваренного ячменя на влажность	-	8	8
6	Исследование сула на содержание сахаров денсиметрическим методом	-	6	6
7	Исследование динамики брожения рефрактометрическим методом	-	8	8
8	Исследование виноматериала на содержание железа	-	8	8
9	Исследование вин на показатель массовой концентрации сахаров методом Бертрана	-	8	8
10	Определение концентрации (крепости) этилового спирта	-	8	8
	ИТОГО:	-	72	72

5.2. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины
1	Исследование основного сырья для пивоварения (ячменя) на показатель натуры зерна
2	Исследование основного сырья для пивоварения (ячменя) на показатель засоренности
3	Исследование экстрактивности ячменя путем определения абсолютной массы
4	Исследование содержание крахмала ячменя путем определения пленчатости методом Омарова
5	Исследование содержание пивоваренного ячменя на влажность
6	Исследование сусла на содержание сахаров денсиметрическим методом
7	Исследование динамики брожения рефрактометрическим методом
8	Исследование виноматериала на содержание железа
9	Исследование вин на показатель массовой концентрации сахаров методом Бертрана
10	Определение концентрации (крепости) этилового спирта

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

№	Вопросы для самостоятельного изучения
1	Дать определение плотности сусла, вина и спирта, сахарного сиропа.
2	Дать определение вязкости вакуум-сусла, бекмеса экстракта. Колера и сахарного сиропа
3	Что такое объемное расширение жидкости в зависимости от физических факторов
4	Теплоемкость сусла, вина, сахарного сиропа и бекмеса
5	Понятие о поглотительной способности вина к CO ₂
6	Понятие о теплопроводности сусла, вина, сахарного сиропа, вакуум сусла
7	Как определить степень сбраживания сусла ариометрическим способом
8	Как определить степень сбраживания сусла по температуре брожения
9	Как определить степень сбраживания сусла по остаточному сахару
10	Как определить степень сбраживания по времени
11	Какие оклеивающие вещества используются в виноделии и пивоварении
12	Методы исследования проб вина на склонность к помутнению

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

1. Технология бродильных и сахаристых производств. Лабораторный практикум: учебное пособие / А.А. Голыбин [и др.]. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 64 с. — ISBN 978-5-00032-245-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL:
2. Хорунжина С.И. Биохимические и физико-химические основы технологии солода и пива. — М.: Колос, 1999. — 312 с. — Учебник для вузов. (ЭБС «Консультант студента»)
3. Технология спирта / В.Л.Яровенко, В.А.Маринченко, В.А.Смирнов и др.; Под ред. В.Л.Яровенко. — М.: Колос, 2001. — 464 с. (ЭБС «Консультант студента»)

7. Оценочные средства

7.1 Вопросы к зачету.

7.2 Текущий контроль: рефераты, лабораторные работы, коллоквиум (приведено в ФОС)

7.3 Критерии оценивая промежуточной аттестации.

7.1. Вопросы к зачету

1. Характеристика моно- и полисахаридов зерна ячменя.
2. Белковистые вещества зерна ячменя.
3. Ферменты зерна ячменя.
4. Полифенольные соединения зерна ячменя и дубильные вещества хмеля.
5. Горькие вещества и эфирные масла хмеля.
6. Химический состав ячменя.
7. Липиды зерна ячменя.
8. Основные физико-химические процессы, протекающие при хранении зернового сырья.
9. Основные биохимические процессы, протекающие при хранении зернового сырья.
10. Основные процессы, происходящие при проращивании зерна ячменя.
11. Основные процессы на стадии замачивания зерна ячменя.
12. Основные процессы, происходящие при сушке солода
13. Физико-химические и биохимические процессы, протекающие при водно-тепловой обработке крахмалистого сырья в производстве спирта.
14. Изменение активности ферментов при проращивании зерна ячменя.
15. Основные процессы на стадии охлаждения и осветления пивного сусла.
16. Основные процессы при кипячении пивного сусла с хмелем.
17. Химизм процесса сбраживания квасного сусла.
18. Основные процессы на стадии затирания при приготовлении пивного сусла.
19. Превращения крахмала и низших углеводов при водно-тепловой обработке зернового сырья в производстве спирта.
20. Превращения азотистых и пектиновых веществ при водно-тепловой обработке зернового сырья в производстве спирта.
21. Превращения крахмала под действием ферментов солода и ферментных препаратов при осахаривании в производстве спирта.
22. Процессы непрерывно-поточного сбраживания сусла в производстве спирта.
23. Химизм спиртового брожения.

Образец билета к зачету

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНГ специальность _____ ТБ _____ семестр ____

1. Принцип действия и устройство рефрактометра
2. Физико-химическим помутнения. Испытание на склонность к обратимым, необратимым коллоидным и фенольным помутнениям

« ____ » _____ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой _____

7.2 Текущий контроль

Темы рефератов

1	Факторы влияющие на помутнение вина, сока и пива
2	Методы испытания сока, вина и пива на их розливостойкость
3	Методы испытания сока, вина и пива к биологическим помутнениям
4	Пороки вина, сока и пива
5	Болезни вина, сока и пива
6	Методы определения качества вспомогательных материалов
7	Определение содержания метилового спирта в пищевом этиловом спирте- ректификате
8	Методы микробиологического и санитарного контроля предприятия

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

1. Технология бродильных и сахаристых производств. Лабораторный практикум: учебное пособие / А.А. Голыбин [и др.]. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 64 с. — ISBN 978-5-00032-245-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL:
2. Хорунжина С.И. Биохимические и физико-химические основы технологии солода и пива. – М.: Колос, 1999. – 312 с. – Учебник для вузов. (ЭБС «Консультант студента»)
3. Технология спирта / В.Л.Яровенко, В.А.Маринченко, В.А.Смирнов и др.; Под ред. В.Л.Яровенко. – М.: Колос, 2001. – 464 с. (ЭБС «Консультант студента»)

Образец лабораторной работы

Определение засоренности

Цель работы: приобретение навыков определения сорной и зерновой примесей в зерне ячменя.

Приборы и реактивы: стеклянная доска, пинцет, кисточка, образцы семян-сорняков, лупа, аналитические весы.

Сырье: навеска ячменя

Ход определения:

Определение примесей производят в отходе, полученном при определении крупности зерна. Его высыпают на стеклянную доску с белым или голубым фоном и разделяют вручную при помощи пинцета и кисточки на фракции.

Семена сорняков определяют путем сравнения с образцами, при этом пользуются лупой. Отобранные фракции взвешивают с точностью до 0,01г и результаты выражают в процентах к взятой навеске.

Если при разборе примесей обнаруживают рожки спорыньи, головню или семена вредных сорняков, то производят контрольный анализ по навеске в 500г.

В ячмене 1-го класса содержание сорной примеси должно быть не более 1 %, в том числе вредной примеси не более 0,2%, а зерновой — не более 3%. В ячмене 2-го класса сорной

примеси должно быть не более 2% при том же содержании вредной примеси; зерновой примеси — не более 5%.

Образец вопросов коллоквиума

1. Какие примеси относят к сорной и зерновой примеси?
2. Какие семена относят к вредным семенам и почему?
3. Каков процент содержания сорной и зерновой примесей для ячменя 1-го и 2-го класса?

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			
ОПК-2: Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.					
знать: процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья с целью повышения эффективности производства;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Реферат, лабораторные работы, вопросы коллоквиума
уметь: использовать научные знания для управления основными технологическими процессами переработки растительного сырья и характеристиками их проведения в оптимальном режиме;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики, физики, химии, биохимии и микробиологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических и микробиологических основ при производстве пищевых продуктов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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.

<p>знать: методы анализа и обработки экспериментальных данных; технологические стадии производства пищевых продуктов;</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Реферат, лабораторные работы, вопросы коллоквиума</p>
<p>уметь: проводить измерения, использовать результаты исследований в технологии броидильного производства; устанавливать контрольные точки процесса с целью оптимизации производства;</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные Умения</p>	
<p>владеть: навыками анализа результатов проводимых исследований для использования в пищевой промышленности; навыками организации технологического процесса и осуществления контроля над соблюдением технологических</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

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. Технология бродильных и сахаристых производств. Лабораторный практикум: учебное пособие / А.А. Голыбин [и др.]. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 64 с. — ISBN 978-5-00032-245-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70819.html>
2. Хорунжина С.И. Биохимические и физико-химические основы технологии солода и пива. – М.: Колос, 1999. – 312 с. – Учебник для вузов. (ЭБС «Консультант студента»)
3. Технология спирта / В.Л.Яровенко, В.А.Маринченко, В.А.Смирнов и др.; Под ред. В.Л.Яровенко. – М.: Колос, 2001. – 464 с. (ЭБС «Консультант студента»).
4. Шидаева А.А. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Учебно-исследовательская работа студента».

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. Учебная лаборатория для проведения лабораторных занятий.
- 10.3. 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.

Приложение

Методические указания по освоению дисциплины «УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ»

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 «УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ» состоит из 10 лабораторных работ.

Обучение по дисциплине «УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лабораторным занятиям, изучение вопросов самостоятельно, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому лабораторному занятию и самостоятельному изучению материала предшествует подготовка 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. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
2. При подготовке к лабораторному занятию повторить основные понятия по теме, просмотреть и обдумать последовательность проведения. 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 обучающимся по подготовке к лабораторным занятиям.

На лабораторных 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 лабораторному занятию:
- Ознакомление с планом проведения лабораторного занятия;
- Прочитать основную литературу.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. 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;

- Ответить на вопросы плана лабораторного занятия;
- Выполнить домашнее задание;
- 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.

3. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ» - это углубление и расширение знаний в области «УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ»; 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)

Разработчик:

Ст. преподаватель кафедры «ТПШ и БП»  Шидаева А.А.

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей каф. «ТПШ и БП»  Ферзаули А.И.

Директор ДУМР

 Магомаева М.А.