

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Химико-технологический институт

Кафедра технологий целлюлозно-бумажных производств и переработки полимеров

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Б1.В.14 Управление качеством продукции химической переработки растительного сырья

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Направленность (профиль) – «Химическая технология переработки растительного сырья»

Квалификация - бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 5 (180)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: канд. тех. наук, доцент  /М.А. Агеев/

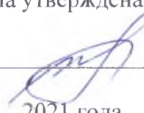
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры *технологий целлюлозно-бумажных производств и переработки полимеров* (протокол № 7 от «03» 02 2021 года).

Зав. кафедрой  / А.В. Вураско /

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией химико-технологического института (протокол № 4 от «03» 02 2021 года).

Председатель методической комиссии ХТИ  / И.Г. Перова /

Рабочая программа утверждена директором химико-технологического института

Директор ХТИ  / И.Г. Перова /

«03» 02 2021 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов	7
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины	7
очная форма обучения	7
заочная форма обучения	7
5.2. Содержание занятий лекционного типа	8
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа	9
5.4. Детализация самостоятельной работы	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	12
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	12
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	14
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	16
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	17
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1. Общие положения

Дисциплина «Управление качеством продукции химической переработки растительного сырья» относится к дисциплинам (модулям), формируемым участниками образовательных отношений части учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 18.03.01 – Химическая технология (профиль – Химическая технология переработки растительного сырья).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Управление качеством продукции химической переработки растительного сырья» являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата) № 1005 от 11 августа 2016 г., (зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2016 № 43476);
- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 18.03.01 - Химическая технология (профиль – Химическая технология переработки растительного сырья), подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №6 от 20.06.2019), и утвержденный ректором УГЛТУ (20.06.2019).

Обучение по образовательной программе направления 18.03.01 «Химическая технология» (профиль – Химическая технология переработки растительного сырья) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель освоения дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков использования экономического анализа, нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продукции.

Задачи дисциплины:

- Изучить нормативную документацию по качеству, стандартизации и сертификации продукции химической переработки растительного сырья;
- Изучить требования к сырью, материалам, готовой продукции;
- Изучить методы экономического анализа качества продукции;
- Научить внедрять результаты анализа в практической деятельности;
- Научить использовать нормативные документы по качеству в практической деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- Физико-химические, механические свойства сырья, материалов и готовой продукции;
- Требования потребителя, содержащие специфические технологические и эксплуатационные характеристики продукции;
- Технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования;
- Удельные нормы расхода сырья, химикатов, вспомогательных материалов, энергоресурсов;
- Основное технологическое оборудование и принципы его работы;
- Нормативную документацию на сырье и химикаты, вырабатываемый ассортимент продукции;
- Технологический регламент на выпускаемый ассортимент продукции;
- Методы снижения расхода сырья, химикатов, вспомогательных материалов и энергоресурсов;
- Методы проведения измерений, испытаний, анализов и других видов исследований;
- Методы и средства выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ;

уметь:

- Осуществлять эксплуатационный контроль оборудования;
- Контролировать технологический процесс производства;
- Контролировать эксплуатацию машин, механизмов и другого оборудования, соблюдение технологических процессов производства;
- Контролировать фактический расход сырья, химикатов, материалов при выпуске продукции;
- Анализировать качество поступающего сырья, химикатов, вспомогательных материалов;
- Выявлять возможности снижения расхода сырья, химикатов, вспомогательных материалов при выпуске продукции;
- Проводить измерения, испытания и анализы сырья, материалов и готовой продукции;
- Работать с лабораторным оборудованием, контрольно-измерительной аппаратурой
- Работать с компьютерными программами для анализа стабильности технологических процессов;

владеть навыками:

- Экономического анализа результатов контроля качества продукции химической переработки растительного сырья;
- Проверки качества готовых материалов на соответствие требованиям технических условий на производимую продукцию, государственных стандартов и спецификации заказчика;
- Разработки предложений по предупреждению брака и повышению качества изделий;
- Согласования плана работ по предупреждению брака и повышению качества изделий

- Обработки поступающих рекламаций на выпускаемую организацией продукцию;
- Внесения изменений в технологическую документацию изготовления продукции для предупреждения и устранения причин брака;
- Вычислительных и графических работ, связанных с проводимыми экспериментами и измерениями;
- Выбора данных из литературных источников, реферативных и информационных изданий, нормативно-технической документации в соответствии с установленным заданием;

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам формируемым участниками образовательных отношений. Дисциплина направлена на формирование в процессе обучения бакалавра профессиональных компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

	Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
1.	Технология и оборудование получения и переработки волокнистых полуфабрикатов	Метрология, стандартизация и сертификация	Системы управления химико-технологическими процессами
2.	Технология получения и переработки полимерных композиционных материалов	Экономика и организация производства	Производственная практика (преддипломная)
		Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	70	18
лекции (Л)	30	6
практические занятия (ПЗ)	40	12
лабораторные работы (ЛР)	-	
иные виды контактной работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся:	110	162
изучение теоретического курса	40	90
подготовка к текущему контролю	34	63

курсовая работа (курсовой проект)	-	
подготовка к промежуточной аттестации	36	9
Вид промежуточной аттестации:	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость	5/180	

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1.Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Управление качеством. Основные представления. Развитие систем управления качеством.	6	-	-	6	16
2	Раздел 2. Оценка качества продукции.	6	8	-	14	16
3	Раздел 3. Испытания и контроль. Определения и понятия.	4	8	-	12	12
4	Раздел 4. Квалиметрия. Методы управления качеством.	14	24	-	38	30
Итого по разделам:		30	40		70	74
Промежуточная аттестация						36
Курсовая работа (курсовой проект)		-	-	-	-	-
Всего		180				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Управление качеством. Основные представления. Развитие систем управления качеством.	1,5	-	-	1,5	36
2	Раздел 2. Оценка качества продукции.	2	2	-	4	52
3	Раздел 3. Испытания и контроль. Определения и понятия.	0,5	2	-	2,5	13
4	Раздел 4. Квалиметрия. Методы управления качеством.	2	8	-	10	52
Итого по разделам:		6	12		18	153
Промежуточная аттестация						9
Курсовая работа (курсовой проект)		-	-	-	-	-
Всего		180				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Раздел 1. Управление качеством. Основные представления. Развитие систем управления качеством.

Приводятся понятия термина «Качество». Виды качества. Изучаются этапы управления качеством. Этап отбраковки и контроля, этап «управление качеством», этап постоянного повышения качества, этап планирования качества. Обобщение этапов управления качеством – «Башня качества». Изучается отечественный опыт создания систем управления качеством. Система «бездефектного изготовления продукции» (БИП). Система «бездефектного труда» (СБТ). Система «качество, надежность, ресурс с первых изделий» (КАНАРСПИ). Система «научная организация работ по увеличению моторесурса» (НОРМ). Система «комплексная система управления качеством продукции» (КС УКП). Приводятся примеры оценки затрат на качество. Приводятся примеры влияния качества на конкурентоспособность продукции.

Раздел 2. Оценка качества продукции.

Даются понятия показателей качества, значения показателей качества. Изучаются обобщенные и специфические (единичные и комплексные) показатели. Основные группы единичных специфических показателей: показатели безопасности и показатели потребительских свойств. Виды показателей потребительских свойств: назначения продукции, ее надежности, долговечности, эргономические, эстетические показатели и др. Рассматриваются комплексные показатели качества особенности их установления и определения применительно к непродовольственным и продовольственным товарам.: требуемый, гарантируемый, фактический. Приводятся понятия уровня качества и его разновидностей.

Раздел 3. Испытания и контроль. Определения и понятия.

Приводятся понятия испытания и контроль. Назначение испытаний. Особенности испытаний оборудования, сырья, материалов, комплектующих изделий, готовой продукции, отходов. Испытания при осуществлении технологических процессов. Виды испытаний: по назначению, по уровню проведения, по этапам разработки продукции, по определяемым показателям, по частоте, продолжительности, по результатам воздействия на объект, по доле испытываемых изделий (партий). Основные методы испытаний (с учетом специальности, специализации). Организация испытаний на уровне предприятия: исполнители, их обязанности, права. Изучается назначение контроля как сравнения результата испытания с нормой или иным заданным показателем. Виды контроля: по месту на производстве (входной, операционный, приемочный) по степени оперативности (пассивный, активный), по доле проверяемых изделий, партий (сплошной, выборочный). Предъявляемые требования к контролю: полнота данных контроля, его оперативность, достоверность данных, экономичность. План, средства, персонал для контроля. Нормативное обеспечение контроля. Объекты контроля. Организация контроля на уровне предприятия: исполнители, их обязанности, права. Понятие о статистических методах контроля и регулирования технологических процессов и качества изделий. Внешние органы, осуществляющие контроль качества продукции. Анализ затрат на качество. Качество и заинтересованные стороны.

Раздел 4. Квалиметрия.

Квалиметрия как научная дисциплина. Предмет и цели квалиметрии. Общие сведения о квалиметрии и истории ее развития. Объекты квалиметрии. Алгоритм квалиметрической оценки. Понятия «базовых образцов». Изучаются методы определения значений показателей качества: измерительный, регистрационный, органолептический, расчетный. Изучаются методы оценки качества товарной продукции: дифференциальный и комплексный методы. Дается понятие коэффициент «вето». Приводятся примеры расчетов показателей качества. Изучаются методы формирования требований к качеству (СФК) и статистические способы контроля и управления качеством.

5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час	
			очное	заочное
1	Раздел 2. Оценка качества продукции.	Практическая работа	8	2
2	Раздел 3. Испытания и контроль. Определения и понятия.	Практическая работа	8	2
3	Раздел 4. Квалиметрия. Методы управления качеством.	Практическая работа	24	8
Итого:			40	12

5.4. Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость, час	
			очная	заочная
1	Раздел 1. Управление качеством. Основные представления. Развитие систем управления качеством.	Изучение лекционного материала	16	36
2	Раздел 2. Оценка качества продукции	Изучение лекционного материала, подготовка к опросу по теме практического занятия	16	52
3	Раздел 3. Испытания и контроль. Определения и понятия.	Изучение лекционного материала, подготовка к опросу по теме практического занятия	12	13
4	Раздел 4. Квалиметрия. Методы управления качеством.	Изучение лекционного материала, подготовка к опросу по теме практического занятия	30	52
5	Подготовка к промежуточной аттестации	Изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы, подготовка к контролю в форме тестирования	36	9
Итого:			110	162

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная учебная литература			
1	Федоров, А.Ф. Системы управления химико-технологическими процессами : учебное пособие / А.Ф. Федоров, Е.А. Кузьменко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет». – 2-е изд. – Томск : Издательство Том-	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

	ского политехнического университета, 2015. – 224 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442092 .		
2	Мухутдинов, А.Р. Основы моделирования и оптимизации материалов и процессов в Microsoft Excel : учебное пособие / А.Р. Мухутдинов, З.Р. Вахидова, М.Р. Файзуллина ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2017. – 172 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560915 . – Библиогр.: с. 166. – ISBN 978-5-7882-2216-5.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Мазур, И.И. Управление качеством: учеб. пособие / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро. - 4-е изд., стер. - М.: Омега-Л, 2007. - 400 с.	2013	20
4	Тарасова, О.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / О.Г. Тарасова, Э.А. Анисимов. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. – 112 с. – ISBN 978-5-8158-1709-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/92403 . – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Зайцев, Г.Н. Управление качеством. Технологические методы управления качеством изделий: учебное пособие для студентов вузов / Г.Н. Зайцев. - Москва: Питер, 2014. - 272 с.	2014	15
6	Воробьев, А.Л. Планирование и организация эксперимента в управлении качеством / А.Л. Воробьев, И.И. Любимов, Д.А. Косых; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2014. – 344 с.: схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330604 . – Библиогр.: с. 313-315. – ISBN 978-5-4417-0476-2. – Текст: электронный.	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
7	Голых, Ю.Г. Метрология, стандартизация и сертификация. Lab VIEW: практикум по оценке результатов измерений: учебное пособие / Ю.Г. Голых, Т.И. Танкович. – Красноярск: СФУ, 2014. – 140 с. – ISBN 978-5-7638-2927-3. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/64570 . – Режим доступа: для авториз. пользователей	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
Дополнительная учебная литература			
8	Ефимов, В.В. Средства и методы управления качеством: учебное пособие для студентов вузов / В.В. Ефимов. - 3-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2012. - 232 с.	2012	10
9	Михеева, Е.Н. Управление качеством: учебник для студентов вузов / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. - М.: Дашков и К, 2010. - 708 с.	2010	10
10	Астафьева, О.М. Введение в управление качеством [Электронный ресурс] : метод. указания по дисциплинам "Введение в управление качеством", "Менеджмент качества", "Управление процессами", "Управление качеством продукции" для студен-	2012	Электронный архив

	гов очной и заоч. форм обучения всех направлений и специальностей / О. М. Астафьева, Г. А. Горбунова ; Урал. гос. лесотехн. ун-т, Каф. управления качеством. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2012. - 43 с. http://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/1060/2/Astafeva_O.M.pdf		
11	Зотов, Ф.П. Сертификация систем менеджмента качества [Текст] : учебное пособие / Ф. П. Зотов ; Урал. гос. лесотехн. ун-т, Ин-т качества жизни. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2012. - 90 с. - Библиогр.: с. 66. - ISBN 978-5-94984-400-7	2012	40
12	Басовский, Л. Е. Управление качеством [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экон. специальностям / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. - Москва : Инфра-М, 2008. - 212 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 211. - ISBN 978-5-16-002493-6	2008	6
13	Агеев, М.А. Методика квалиметрической оценки продукции ЦБП: методические указания / М.А. Агеев. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2008. – 21 с. – URL: http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/58	2008	Электронный архив
14	Магер, В. Е. Управление качеством [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 220100 "Системный анализ и управление" / В. Е. Магер ; [рец.: А. И. Синяков, В. Н. Козлов]. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 176 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 174. - ISBN 978-5-16-004764-5	2012	15
15	Кириллов, В.И. Квалиметрия и системный анализ: учебное пособие для студентов вузов / В.И. Кириллов. - 2-е изд., стер. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2012. - 440 с.	2012	10
16	Садова, А. Н. Принципы управления качеством полимерной продукции [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 240501 "Хим. технология высокомолекуляр. соединений" и 240502 "Технология переработки пласт. масс и эластомеров" / А. Н. Садова [и др.]. - Москва : КолосС, 2009. - 319 с. : ил. - (Для высшей школы). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-9532-0626-6	2009	5
17	Казьмина, О.В. Возможные виды брака в технологии стекла и способы их устранения : учебное пособие / О.В. Казьмина, Р.Г. Мелконян ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 129 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442109 .	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLibrary. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .

Нормативно-правовые акты

1. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ПК-3 Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Промежуточный контроль: экзамен в форме теста Текущий контроль: опрос по темам практических занятий, защита отчетных материалов по темам практических занятий

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

Критерии оценивания выполнения заданий на экзамене в тестовой форме (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-3)

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

86-100 баллов – оценка «отлично»;

71-85 баллов – оценка «хорошо»;

51-70 баллов – оценка «удовлетворительно»;

менее 51 балла - оценка «неудовлетворительно».

Критерии оценивания результатов защиты практических занятий (текущий контроль формирования компетенций ПК-3):

Зачтено: работа выполнена в срок; оформление и содержательная часть отчета образцовые; работа выполнена самостоятельно; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; в отчете приведен аргументированный вывод в соответствии с поставленной целью и задачами, дана критическая оценка полученным результатам; даны правильные ответы на дополнительные вопросы по изучаемой теме.

Зачтено: работа выполнена в срок; в оформлении отчета и его содержательной части нет грубых ошибок; работа выполнена самостоятельно; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; в отчете приведен аргументированный вывод в соответствии с поставленной целью и задачами, выполнены все задания, дана оценка полученным результатам, обучающийся с небольшими ошибками ответил на все дополнительные вопросы.

Зачтено: работа выполнена с нарушением графика; в оформлении, содержательной части отчета есть недостатки; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения; в отчете приведен вывод в соответствии с поставленной целью и задачами, задания выполнены с некоторыми ошибками и имеют замечания, обучающийся ответил на дополнительные вопросы с помощью наводящих вопросов преподавателя.

Не зачтено: оформление отчета не соответствует требованиям; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения; в отчете приведен вывод не соответствующий поставленной цели и задачам, задания выполнены с ошибками, обучающийся не ответил на дополнительные вопросы даже с помощью наводящих вопросов преподавателя и не смог защитить отчет.

Критерии оценивания устного опроса по темам практических занятий (текущий контроль формирования компетенций ПК-3):

Зачтено: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос по теме практического занятия, показана совокупность знаний о ходе практического занятия, о процессах, лежащих в основе практического занятия, правильно проведены расчеты и представлены результаты выполнения практического задания. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы

Зачтено: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос по теме практического занятия, показана совокупность знаний о ходе практического занятия, о процессах, лежащих в основе практического занятия, с помощью преподавателя проведены расчеты и представлены результаты выполнения практического задания. Ответ изложен в терминах науки. Однако, допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

Зачтено: дан неполный ответ, обучающийся с помощью преподавателя, излагает последовательность хода практического задания, о процессах, лежащих в основе практического занятия, с помощью преподавателя проведены расчеты и представлены результаты выполнения практического задания. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

Не зачтено: обучающийся не знает хода практического занятия, не понимает сути процессов, лежащих в основе практического занятия, не может провести расчеты и представить результаты выполнения практического задания; не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

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

Пример контрольных вопросов для подготовки к опросу по темам практических занятий (текущий контроль)

- Дайте определения понятиям: качество, главное качество, интегральное качество, уровень качества.
- Какие виды показателей потребительских свойств Вы знаете?
- Алгоритм оценки уровня качества?
- Как можно использовать результаты оценки качества продукции?
- Цель построения графических индикаторов при управлении качеством?

Пример задания для экзамена в тестовой форме (промежуточный контроль)

1. Оценка качества это:
 - Совокупность мероприятий, выполняемых для контроля качественных и (или) количественных характеристик продукции
 - Операции по измерению фактических значений показателей качества
 - Мероприятия, проводимые с целью установления конкурентоспособности продукции
 - Проверка насколько объект способен выполнять установленные требования.
2. Главное качество это:
 - Совокупность всех функциональных свойств объекта с учетом затрат на производство и потребление.
 - Характеристика объекта, сопоставляемая с каким-либо одним, доминирующим свойством.
 - Совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности
 - Характеристика объекта, устанавливающая степень соответствия отдельных показателей свойств, требованиям нормативных документов
3. Результаты квалиметрической оценки используют с целью:
 - Установления соответствия фактических значений показателей качества требуемым значениям.
 - Установления требований потребителей к показателям качества продукции, выпускаемой серийно.
 - Обоснования отбраковки не годной (не соответствующей установленным требованиям) продукции.
 - Обоснования решений, принимаемых при управлении качеством и стандартизации продукции.
4. Показатель качества продукции, относящийся только к одному свойству называется:
 - Нормативный.
 - Базовый.
 - Единичный.
 - Фактический.
5. При оценке качества объекта, самым верхним уровнем считают изучение:
 - Взаимосвязи всех свойств.

- Простых свойств.
 - Наиболее обобщенных, комплексных свойств.
 - Зависит от объекта исследования.
6. В результате измерений отдельных свойств объекта получают:
- Базовые значения показателей качества.
 - Единичные значения показателей качества.
 - Относительные значения показателей качества.
 - Абсолютные значения показателей качества.
7. Количественную характеристику одного или нескольких свойств объекта называют:
- Показателем качества.
 - Уровнем качества.
 - Коэффициентом весомости.
 - Значимостью.
8. Показатели, характеризующие состав, структуру, и/или конструкцию изделия называют:
- Эргономические показатели.
 - Показатели унификации.
 - Показатели технологичности.
 - Показатели безопасности.
9. Оценка относительного показателя качества представляет собой:
- Функцию показателей: комплексного и единичного.
 - Функцию показателей: принятого за эталон и базового.
 - Функцию показателей: измеряемого и фактического.
 - Функцию показателей: измеряемого и принятого за эталон.

Примеры практических занятий (текущий контроль)

1. Оценка стабильности технологического процесса. Построение контрольной карты Шухарта, построение гистограммы;

Задание:

- Необходимо собрать приблизительно 100 данных.
- Каждый обучающийся производит по пять измерений массы 1 м² мешочной бумаги).
- Данные по всем измерениям формируем в виде таблицы.
- Вычисляем среднее значение (\bar{x}) для каждой строки (подгруппы).
- Вычисляем общее среднее ($\bar{\bar{x}}$) т.е. среднее значение \bar{x} .
- Вычисляем размах R для каждой строки (подгруппы) т.е. из максимального значения в строке вычитаем минимальное значение в строке. И так для каждой строки.
- Вычисляем \bar{R} (среднее значение размаха).
- Вычисляем контрольные линии по формула приведенным ниже и с использованием ГОСТ Р 50779.42-99 (ИСО 8258-91) «Статистические методы. Контрольные карты Шухарта»:

Для \bar{x} – карты:

Центральная линия $CL = \bar{\bar{x}}$

Верхняя граница $UCL = \bar{\bar{x}} + A_2 \bar{R}$

Нижняя граница $LCL = \bar{\bar{x}} - A_2 \bar{R}$

Для \bar{R} – карты:

Центральная линия $CL = \bar{R}$

Верхняя граница $UCL = D_4 \bar{R}$

Нижняя граница LCL не рассматривается, когда менее семи измерений в подгруппе (т.к. $LCL = D_3 \bar{R} = 0 * 2,5 = 0$ D_3 при числе измерений в подгруппе менее семи (ГОСТ Р 50779.42-99 (ИСО 8258-91) «Статистические методы. Контрольные карты Шухарта»)). (коэффициенты A_2 и D_4 взяты из таблицы ГОСТ Р 50779.42-99 (ИСО 8258-91) «Статистические методы. Контрольные карты Шухарта»).

- Наносим контрольные линии на график.
- Наносим на соответствующие графики зависимости \bar{x} и \bar{R}
- Оцениваем соответствие полученных зависимостей критериям 1-9 ГОСТ Р 50779.42-99 (ИСО 8258-91) «Статистические методы. Контрольные карты Шухарта»
- Делаем вывод о состоянии и об управляемости процесса изготовления бумаги по показателю масса 1м^2 .

2. Планирование качества продукции. Создание матрицы структурирования функций качества (СФК).

3. Оценка конкурентоспособности продукции. Дифференциальные методы оценки качества.

Проведение практических занятий

Перед выполнением практических заданий, дается краткое описание работы и приводятся:

- ход работы;
- выбор объекта исследования (продукции, процесса, показателя качества).

В процессе задания обучающийся обязан записать все действия по ходу работы, а также привести:

- измеренные значения показателей;
- промежуточные расчетные данные;
- построение графиков и диаграмм согласно заданию;
- ответы на вопросы по работе.

После окончания занятий обучающиеся оформляют результаты с соответствующими выводами.

Выполнение практических заданий подразумевает параллельное изучение соответствующих разделов теоретических курсов.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся готов самостоятельно использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, готов использовать элементы экономического анализа в практической деятельности.
Базовый	хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учеб-

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>ные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся готов использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, готов использовать элементы экономического анализа в практической деятельности.</p>
Пороговый	удовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся готов под руководством использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, готов под руководством использовать элементы экономического анализа в практической деятельности.</p>
Низкий	неудовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не готов использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, не готов использовать элементы экономического анализа в практической деятельности.</p>

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа способствует закреплению навыков работы с учебной и научной литературой, осмыслению и закреплению теоретического материала, умений выполнять исследования в области химической технологии переработки растительного сырья, контролировать реализацию требований к качеству продукции, проводить экономический анализ производства.

Самостоятельная работа выполняется во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Формы самостоятельной работы бакалавров разнообразны. Они включают в себя:

- Знакомство, изучение и систематизацию нормативных документов в химических технологиях: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»
- Изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- Создание презентаций и докладов по условию деловой игры.

В процессе изучения дисциплины «Управление качеством продукции химической переработки растительного сырья» бакалаврами направления 18.03.01 «Химическая технология» основными видами самостоятельной работы являются:

- Подготовка к аудиторным занятиям (практические занятия) и выполнение соответствующих заданий;
- Самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- Подготовка к экзамену;
- Выполнение тестовых заданий

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45...60 секунд на один вопрос.

Для подготовки к опросу по темам практических занятий необходимо изучить лекционный материал, основную и дополнительную литературу, по результатам занятий предоставить отчет.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении практического занятия используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint).
- В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации и теоретических основ управления качеством.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»;

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная столами и стульями. Переносные: - демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор); - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.
Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное столами и стульями; компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационной образовательной среде УГЛТУ.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования, химикатов.