Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чижов Александр Петрович
Должность: Директор филиала СибГУ в г. Лесосибирске
Дата подписания: 14.07.2023 08:19:11
Уникальный программный ключ:
bdf6e99bfcc4944b52cae00eb3cf239c6c85dda59614c7804c3fcac0cdef0efd

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Лесосибирский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»
(филиал СибГУ в г. Лесосибирске)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала

_____ А.П. Чижов

«_27_» __08__ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ И ДЕРЕВОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

Направление подготовки
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) образовательной программы
Технологические машины и оборудование лесного комплекса

Уровень высшего образования
бакалавриат

(программа прикладного бакалавриата)

Форма обучения
очная, заочная

Красноярск 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2015 № 1170.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

Зав. кафедрой ТЛДП, к.т.н., доцент _____ Л.Н. Журавлева
подпись

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры Технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
от 02.06.2021 г. протокол №_6_

Зав. кафедрой ТЛДП, к.т.н., доцент _____ Л.Н. Журавлева

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании научно-методического совета филиала СибГУ в г. Лесосибирске
от 09.06.2021 г. протокол №_3

Председатель НМС филиала СибГУ в г. Лесосибирске, к.т.н., доцент _____ С.В. Соболев

Актуализация содержания рабочей программы Основы управления качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Внесены изменения согласно протокола заседания научно-методического совета филиала
№ 2 от 26.04.2022 г.

Внесены изменения согласно протокола заседания научно-методического совета филиала
№2 от 11.04.2023 г.

Оглавление

1. Цель и задачи изучения дисциплины 7
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 7
3. Место дисциплины в структуре ОПОП 9
4. Объем дисциплины и виды учебной работы 9
5. Содержание дисциплины 10
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 13
7. Образовательные технологии 17
8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 19
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 20
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины 21
11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 21
12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине 22
13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине 22

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
Основы управления качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) Технологические машины и оборудование лесного комплекса

Объем дисциплины составляет **2** зачетные единицы (**72**часа).

Цель и задачи дисциплины

Цель: формирование у студентов четкого понимания необходимости проведения политики улучшения качества лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства, обоснование механизма ее разработки с учетом специфики деятельности, а также определение роли улучшения качества в реализации важнейших стратегических и оперативных задач производства.

Задачи:

1. Изучение теоретического и практического опыта в управлении качеством продукции лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства.
2. Овладение основных методов управления качеством продукции лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства.
3. Изучение основных принципов и требований стандартов ИСО серии 9000 к системам менеджмента качества.
4. Широкое использование в практической деятельности современных отечественных и зарубежных стандартов, принципов и методов сертификации продукции, нормативных и законодательных актов.
5. Освоение основных статистических методов улучшения качества продукции лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства.

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

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
ПК-6	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать: - основы по разработке рабочей проектной и технической документации; - методы проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Уметь: - оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; Владеть: - навыками разработки рабочей проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-9	умением применять методы контроля качества изделий и	Знать: - основные принципы стандартизации и сертификации, методы и

	объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	оборудования для метрологической оценки и контроля; - порядок разработки организационно-технической документации; - основные процессы по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. Уметь: - применять принципы оценки и контроля качества; - разрабатывать организационно-техническую документацию; - выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. Владеть: - навыками метрологической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества; - навыками разработки организационно-технической документации и выполнения задач в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
ПК-15	умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	*Знать:* - основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Уметь:* - применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин *Владеть:* - методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов; - методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.
ПК-18	умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии	*Знать:* - этапы составления заявки на техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам. *Уметь:* - составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование); - подготавливать отчетность по установленным формам; - подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии. *Владеть:* - навыками составления технической документации (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование); - навыками подготовки документации для создания системы менеджмента качества на предприятии.
ПК-19	умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	*Знать:* - методики определения качества продукции; - методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. *Уметь:* - проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; - анализировать результаты деятельности производственных подразделений. *Владеть:* - навыком управления программами освоения новой продукции и технологий
ПК-20	готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать	*Знать:* - методику проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. *Уметь:* - выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования

	метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	и материалов *Владеть:* - навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Краткое содержание дисциплины

Модуль 1 Общие сведения об управлении качеством продукции

Тема 1.1 Общие сведения о квалиметрии и истории ее развития. Современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом. Понятия «качество», «качество продукции»

Тема 1.2 Алгоритм квалиметрической оценки продукции. Определение ситуации оценки. Иерархическое дерево качества

Модуль 2 Показатели качества продукции

Тема 2.1 Признаки классификации показателей качества. Классификация показателей качества по характеризуемым свойствам. Надежность как основной показатель качества продукции

Тема 2.2 Базовые образцы. Методы определения абсолютных значений показателей качества и коэффициентов весомости. Эталонные и браковочные значения показателей

Тема 2.3 Классификация методов оценки уровня качества. Правила разработки методики оценки качества. Дифференциальный метод оценки. Квалиметрические шкалы

Тема 2.4 Методы улучшения качества продукции. Комплексный метод оценки. Смешанный метод оценки и

Модуль 3 Организационно-методические принципы обеспечения качества и управления качеством

Тема 3.1 Понятия, задачи и цели управления качеством. Место управления качеством в системе общего менеджмента.

Тема 3.2 «Петля качества». «Спираль качества». Круг Деминга. Содержание работ по управлению качеством

Модуль 4 Методы обеспечения качества

Тема 4.1 Контроль качества. Методы анализа и обеспечения качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции. Простые и новые инструменты качества

Тема 4.2 Стандартизация как метод управления качеством. Документальное оформление требований к качеству. Методология обнаружения и устранения ошибок в конструкторской, технологической документации и при организации производства. FMEA-анализ

Форма промежуточной аттестации

Зачет

1. Цель и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов четкого понимания необходимости проведения политики улучшения качества лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства, обоснование механизма ее разработки с учетом специфики деятельности, а также определение роли улучшения качества в реализации важнейших стратегических и оперативных задач производства.

1.2 Задачи изучения дисциплины:

1. Изучение теоретического и практического опыта в управлении качеством продукции лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства.
2. Овладение основных методов управления качеством продукции лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства.
3. Изучение основных принципов и требований стандартов ИСО серии 9000 к системам менеджмента качества.
4. Широкое использование в практической деятельности современных отечественных и зарубежных стандартов, принципов и методов сертификации продукции, нормативных и законодательных актов.
5. Освоение основных статистических методов улучшения качества продукции лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства.

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

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
ПК-6	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать: - основы по разработке рабочей проектной и технической документации; - методы проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Уметь: - оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; Владеть: - навыками разработки рабочей проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-9	умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Знать: - основные принципы стандартизации и сертификации, методы и оборудования для метрологической оценки и контроля; - порядок разработки организационно-технической документации; - основные процессы по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. Уметь: - применять принципы оценки и контроля качества; - разрабатывать организационно-техническую документацию; - выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. Владеть: - навыками метрологической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества;

		- навыками разработки организационно-технической документации и выполнения задач в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
ПК-15	умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	*Знать:* - основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Уметь:* - применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин *Владеть:* - методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов; - методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.
ПК-18	умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии	*Знать:* - этапы составления заявки на техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам. *Уметь:* - составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование); - подготавливать отчетность по установленным формам; - подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии. *Владеть:* - навыками составления технической документации (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование); - навыками подготовки документации для создания системы менеджмента качества на предприятии.
ПК-19	умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	*Знать:* - методики определения качества продукции; - методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. *Уметь:* - проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; - анализировать результаты деятельности производственных подразделений. *Владеть:* - навыком управления программами освоения новой продукции и технологий
ПК-20	готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	*Знать:* - методику проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. *Уметь:* - выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов *Владеть:* - навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы управления качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы высшего образования. Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как «Экономика и управление машиностроительным производством», «Моделирование и оптимизация процессов», «Метрология, стандартизация, сертификация».

Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Основы управления качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», являются необходимыми для успешной работы над выпускной квалификационной работой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

а) очная форма

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.часов)	Семестр
		8
Общая трудоемкость дисциплины	2(72)	2(72)
Контактная работа с преподавателем:	1,8(66)	1,8(66)
занятия лекционного типа	0,6(22)	0,6(22)
занятия семинарского типа	1,2(44)	1,2(44)
в том числе: семинары		
практические занятия	0,9(33)	0,9(33)
практикумы		
лабораторные работы	0,3(11)	0,3(11)
другие виды контактной работы		
в том числе: курсовое проектирование		
групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иные виды внеаудиторной контактной работы		
Самостоятельная работа обучающихся:	0,2 (6)	0,2 (6)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические работы (РГР)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КР/КП)		
контрольные работы (Кн.р)	0,2(6)	0,2(6)
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет

б) заочная форма

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.часов)	Семестр	
		9	10
Общая трудоемкость дисциплины	2(72)	1(36)	1(36)
Контактная работа с преподавателем:	0,6(12)	0,05(2)	0,3(10)
занятия лекционного типа	0,2(6)	0,05(2)	0,1(4)
занятия семинарского типа	0,2(6)		0,2(6)
в том числе: семинары			
практические занятия	0,2(6)		0,2(6)
практикумы			
лабораторные работы			

другие виды контактной работы			
в том числе: курсовое проектирование			
групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иные виды внеаудиторной контактной работы			
Самостоятельная работа обучающихся:	1,7 (60)	0,95(34)	0,72(26)
изучение теоретического курса (ТО)	1,4(52)	0,95(34)	0,5(18)
расчетно-графические работы (РГР)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КР/КП)			
контрольные работы (Кн.р)	0,3(8)		0,3(8)
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет

5. Содержание дисциплины

а) очная форма

№	Модули и темы дисциплины	Занятия лекционного типа, (акад.часов)	Занятия семинарского типа, (акад.часов)		Самостоятельная работа, (акад.часов)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
1	**Модуль 1 Общие сведения об управлении качеством продукции**					
1.1	Общие сведения о квалиметрии и истории ее развития. Современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом. Понятия «качество», «качество продукции»	2	-		-	ПК-18, ПК-19
1.2	Алгоритм квалиметрической оценки продукции. Определение ситуации оценки. Иерархическое дерево качества	2	2		-	
2	**Модуль 2 Показатели качества продукции**					
2.1	Признаки классификации показателей качества. Классификация показателей качества по характеризуемым свойствам. Надежность как основной показатель качества продукции	3	2		-	ПК-9, ПК-15
2.2	Базовые образцы. Методы определения абсолютных значений показателей качества и коэффициентов весомости. Эталонные и браковочные значения показателей	3	-		-	
2.3	Классификация методов оценки уровня качества. Правила разработки методики оценки качества. Дифференциальный метод оценки. Квалиметрические шкалы	2	8		-	
2.4	Методы улучшения качества продукции. Комплексный метод оценки. Смешанный метод оценки и	2	-		4	
3	**Модуль 3 Организационно-методические принципы обеспечения качества и управления качеством**					
3.1	Основные понятия, задачи и цели управления качеством. Место управления качеством в системе общего менеджмента	2	4	3	-	ПК-9, ПК-15, ПК-18
3.2	«Петля качества». «Спираль качества». Круг Деминга. Содержание работ по управлению качеством	2	5	2	-	
4	**Модуль 4 Методы обеспечения качества**					

4.1	Контроль качества. Методы анализа и обеспечения качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции. Простые и новые инструменты качества	2	12	2	2	ПК-6, ПК-20, ПК-15
4.2	Стандартизация как метод управления качеством. Документальное оформление требований к качеству. Методология обнаружения и устранения ошибок в конструкторской, технологической документации и при организации производства. FMEA-анализ	2	-	4	-	
	ИТОГО	**22**	**33**	**11**	**6**	

б) заочная форма обучения

№	Модули и темы дисциплины	Занятия лекционного типа, (акад.часов)	Занятия семинарского типа, (акад.часов)		Самостоятельная работа, (акад.часов)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
1	**Модуль 1 Общие сведения об управлении качеством продукции**					
1.1	Общие сведения о квалиметрии и истории ее развития. Современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом. Понятия «качество», «качество продукции»	2			6	ПК-18, ПК-19, ПК-20
1.2	Алгоритм квалиметрической оценки продукции. Определение ситуации оценки. Иерархическое дерево качества		2		6	
2	**Модуль 2 Показатели качества продукции**					
2.1	Признаки классификации показателей качества. Классификация показателей качества по характеризуемым свойствам. Надежность как основной показатель качества продукции	2			6	ПК-6, ПК-9, ПК-15
2.2	Базовые образцы. Методы определения абсолютных значений показателей качества и коэффициентов весомости. Эталонные и браковочные значения показателей		-		6	
2.3	Классификация методов оценки уровня качества. Правила разработки методики оценки качества. Дифференциальный метод оценки. Квалиметрические шкалы		2		6	
2.4	Методы улучшения качества продукции. Комплексный метод оценки. Смешанный метод оценки и		-		6	
3	**Модуль 3 Организационно-методические принципы обеспечения качества и управления качеством**					
3.1	Основные понятия, задачи и цели управления качеством. Место управления качеством в системе общего менеджмента…	2			6	ПК-6, ПК-9, ПК-15
3.2	«Петля качества». «Спираль качества». Круг Деминга. Содержание работ по управлению качеством		2		6	
4	**Модуль 4 Методы обеспечения качества**					
4.1	Контроль качества. Методы анализа и обеспечения качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции. Простые и новые инструменты				6	ПК-6, ПК-20, ПК-15

	качества					
4.2	Стандартизация как метод управления качеством. Документальное оформление требований к качеству. Методология обнаружения и устранения ошибок в конструкторской, технологической документации и при организации производства. FMEA-анализ				6	
	ИТОГО	**6**	**6**		**60**	

5.1 Занятия лекционного типа

Модуль 1 Общие сведения об управлении качеством продукции

Тема 1.1 Общие сведения о квалиметрии и истории ее развития. Современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом. Понятия «качество», «качество продукции»

Общие сведения о квалиметрии. Понятия «качество» и «качество продукции». Современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом. Современная модель оценки качества.

Тема 1.2 Алгоритм квалиметрической оценки продукции. Определение ситуации оценки. Иерархическое дерево качества

Алгоритм квалиметрической оценки. Определение ситуации оценки. Выбор номенклатуры показателей качества. Понятия «показатель качества», «единичный показатель качества», «комплексный показатель качества», «уровень качества». Иерархическое дерево качества.

Абсолютные и относительные показатели качества. Метод главных точек. Вид зависимостей между абсолютным и относительным показателями качества: линейная, нелинейная, не выраженная в явном виде.

Модуль 2 Показатели качества продукции

Тема 2.1 Признаки классификации показателей качества. Классификация показателей качества по характеризуемым свойствам. Надежность как основной показатель качества продукции

Признаки классификации показателей качества. Классификация показателей качества по характеризуемым свойствам. Надежность как основной показатель продукции

Тема 2.2 Базовые образцы. Методы определения абсолютных значений показателей качества и коэффициентов весомости. Эталонные и браковочные значения показателей

Базовые образцы и их показатели. Классификация базовых образцов. Определение базовых показателей качества в зависимости от поставленной цели. Классификация эталонов по способу выражения.

Классификация методов определения значений показателей качества продукции: в зависимости от способа получения информации, в зависимости от источника информации, в зависимости от величины погрешности.

Весомость и методы ее определения. Эталонные и браковочные значения показателей.

Тема 2.3 Классификация методов оценки уровня качества. Правила разработки методики оценки качества. Дифференциальный метод оценки. Квалиметрические шкалы.

Классификация методов оценки уровня качества продукции. Правила разработки методики оценки качества. Проблемы разработки методик оценки и их решение. Дифференциальный метод оценки. Квалиметрические шкалы отношений и интервалов. Достоинства и недостатки использования дифференциального метода оценки.

Тема 2.4 Методы улучшения качества продукции. Комплексный метод оценки. Смешанный метод оценки и

Комплексный метод оценки уровня качества. Область применения. Виды комплексных показателей. Расчет комплексных показателей качества. Достоинства и недостатки

использования комплексного метода оценки. Смешенный метод оценки качества продукции. Область применения.

Модуль 3 Организационно-методические принципы обеспечения качества и управления качеством

Тема 3.1 Понятия, задачи и цели управления качеством. Место управления качеством в системе общего менеджмента.

Основные категории и понятия управления качеством. Пирамида качества. Формы общественного признания достижений в области качества на базовых уровнях пирамиды качества. Место управления качеством в системе общего менеджмента.

Тема 3.2 «Петля качества». «Спираль качества». Круг Деминга. Содержание работ по управлению качеством

Основная модель качества: «Петля качества». Этапы «Петли качества». «Спираль качества». Круг «Деминга». Содержание работ по управлению качеством. Система качества. Компоненты системы качества. Политика в области качества. Цели политики в области качества. Обеспечение качества.

Модуль 4 Методы обеспечения качества

Тема 4.1 Контроль качества. Методы анализа и обеспечения качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции. Простые и новые инструменты качества

Контроль и анализ качества продукции на производстве. Сплошной и выборочный контроль. Методы анализа и обеспечения качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции.

Тема 4.2 Стандартизация как метод управления качеством. Документальное оформление требований к качеству. Методология обнаружения и устранения ошибок в конструкторской, технологической документации и при организации производства. FMEA-анализ

Стандартизация в управлении качеством. Цели стандартизации в области управления качеством. Принципы и методы стандартизации для управления и обеспечения качества. Методология обнаружения и устранения ошибок в конструкторской, технологической документации и при организации производства.

Семь инструментов качества в японской экономике. Семь новых инструментов контроля качества. Место «семи инструментов контроля качества» в ряду современных методов анализа проблем.

Системная идентификация возможных отказов процессов и предотвращения их последствий. Прогнозирование результатов появления отказов и определение степени серьезности его последствий. Практическое применение FMEA-анализа для улучшения процесса.

5.2 Занятия семинарского типа

Учебным планом предусмотрены практические занятия

№ п/п	Модули и темы дисциплины	Наименование и объем практических занятий (ОФ/ЗФ)
Модуль 1 Общие сведения об управлении качеством продукции		
1	1.2Алгоритм квалиметрической оценки продукции. Определение ситуации оценки. Иерархическое дерево качества	1.2.1 Классификация показателей качества (1/1) 1.2.2Построение иерархического дерева качества(1/1)
Модуль 2 Показатели качества продукции		
2	2.1Признаки классификации показателей качества. Классификация показателей качества по характеризуемым свойствам. Надежность как основной	2.1.1Оценка согласованности мнений экспертов при построении иерархического дерева качества (2/0)

	показатель качества продукции	
3	2.3 Классификация методов оценки уровня качества. Правила разработки методики оценки качества. Дифференциальный метод оценки. Квалиметрические шкалы	2.3.1 Изучение экспертных методов оценки качества (2/2) 2.3.2 Дифференциальный метод оценки качества продукции (2/0) 2.3.3 Комплексный метод оценки качества продукции (4/0)
Модуль 3 Организационно-методические принципы обеспечения качества и управления качеством		
4	3.1Основные понятия, задачи и цели управления качеством. Место управления качеством в системе общего менеджмента…	3.1.1 Изучение понятий по управлению качеством (4/0)
5	3.2 «Петля качества». «Спираль качества». Круг Деминга. Содержание работ по управлению качеством	3.2.1 Модель «петля качества» (2/1) 3.2.2 Политика в области качества (3/1)
Модуль 4 Методы обеспечения качества		
6	4.1Контроль качества. Методы анализа и обеспечения качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции. Простые и новые инструменты качества	4.1.1Простые инструменты контроля качества. Построение диаграммы Парето (2/0) 4.1.2 Простые инструменты контроля качества. Причинно-следственная диаграмма (2/0) 4.1.3Простые инструменты контроля качества. Построение гистограммы(2/0) 4.1.4 Простые инструменты контроля качества. Расслоение данных (2/0) 4.1.5Простые инструменты контроля качества. Построение диаграммы разброса (2/0) 4.1.6 Простые инструменты контроля качества. Контрольные карты(2/0)

Содержание практических занятий

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

Цель: освоение принципов классификации показателей качества.

Задачи:

1) изучить принципы классификации показателей качества в соответствии с ГОСТ 22851-87;

2) освоить навыки классификации показателей качества по характеризуемым свойствам.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

ПОСТРОЕНИЕ ИЕРАРХИЧЕСКОГО ДЕРЕВА КАЧЕСТВА

Цель: освоение методики формирования набора единичных показателей, характеризующих качество объекта, и методики построения «иерархического дерева качества».

Задачи:

1) изучить методику формирования набора единичных показателей качества в конкретной ситуации оценивания;

2) освоить методику построения «иерархического дерева качества».

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

ОЦЕНКА СОГЛАСОВАННОСТИ МНЕНИЙ ЭКСПЕРТОВ ПРИ ПОСТРОЕНИИИ ИЕРАРХИЧЕСКОГО ДЕРЕВА КАЧЕСТВА

Цель: освоение метода статистической обработки результатов классификации показателей качества по характеризуемым свойствам несколькими экспертами.

Задача:

1) изучить и освоить метод оценки согласованности при построении иерархического дерева качества.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

ИЗУЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА

Цель: обучение навыкам практического использования экспертных методов оценки: непосредственной оценки, ранжирования, парного сопоставления.

Задача:

1) изучить методы экспертной оценки качества продукции: непосредственной оценки, ранжирования, парного сопоставления.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Цель: обучение навыкам практического использования дифференциального метода оценки качества

Задачи:

1) изучить дифференциальный метод оценки качества продукции;

2) овладеть навыками практического использования дифференциального метода оценки.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6

КОМПЛЕКСНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Цель: обучение навыкам практического использования комплексного метода оценки качества

Задачи:

1) изучить комплексный метод оценки качества продукции;

2) овладеть навыками практического использования комплексного метода оценки.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7

ИЗУЧЕНИЕ ПОНЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ

Цель: изучение терминов по разделу дисциплины «Управление качеством.

Задача:

1) изучить и запомнить формулировки понятий, связанных с управлением качеством.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8

МОДЕЛЬ «ПЕТЛЯ КАЧЕСТВА»

Цель: изучение модели управления качеством «Петля качества».

Задача:

1) Освоить практическое применение модели управления качеством «Петля качества».

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9

ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

Цель: изучение политики организации в области управления качеством.

Задачи:

1) Изучить политику качества Сибирского государственного технологического университета;

2) Научиться составлять политику конкретной организации в области управления качеством.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10

ПРОСТЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА. ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММЫ ПАРЕТО

Цель: обучение навыкам построения диаграммы Парето.

Задача:

1) Овладеть навыками практического использования диаграммы Парето.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11

ПРОСТЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА. ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННАЯ ДИАГРАММА

Цель: обучение навыкам построения причинно-следственной диаграммы.

Задача:

1) Овладеть навыками практического использования причинно-следственной диаграммы.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 12

ПРОСТЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА. ПОСТРОЕНИЕ ГИСТОГРАММЫ

Цель: обучение навыкам построения гистограммы.

Задача:

1) Овладеть навыками практического использования и чтения гистограммы.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 13

ПРОСТЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА. РАССЛОЕНИЕ ДАННЫХ

Цель: обучение навыкам расслоения количественных данных.

Задача:

1) Овладеть навыками расслоения количественных данных.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 14

ПРОСТЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА. ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММЫ РАЗБРОСА

Цель: обучение навыкам построения диаграммы разброса.

Задача:

1) Овладеть навыками практического использования диаграммы разброса.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 15

ПРОСТЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА. КОНТРОЛЬНЫЕ КАРТЫ

Цель: Обучение навыкам построения контрольной карты.

Задача:

1) Овладеть навыками практического использования контрольной карты.

Учебным планом предусмотрены лабораторные работы:

№ п/п	Темы дисциплины	Наименование и объем лабораторных работ (ОФ/ЗФ)
	Модуль 3 Организационно-методические принципы обеспечения качества и управления качеством	
3.1	Основные понятия, задачи и цели управления качеством. Место управления качеством в системе	3.1.1 Политика и цели в области качества (3/0)

	общего менеджмента	
3.2	«Петля качества». «Спираль качества». Круг Деминга. Содержание работ по управлению качеством	3.2.1 Петля качества продукции, услуг (2/0)
	Модуль 4 Методы обеспечения качества	
4.1	Контроль качества. Методы анализа и обеспечения качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции. Простые и новые инструменты качества	3.2.1 Причинно-следственная диаграмма (2/0)
4.2	Стандартизация как метод управления качеством. Документальное оформление требований к качеству. Методология обнаружения и устранения ошибок в конструкторской, технологической документации и при организации производства. FMEA-анализ	3.3.1 Анализ отказов и причин их возникновения (FMEA-анализ) (4/0)

Содержание лабораторных занятий

Лабораторная работа №1 Политика и цели в области качества

Цель: Знакомство с основными правилами и рекомендациями по формированию политики в области качества, написание политики в области качества для выбранного предприятия.

Лабораторная работа №2 Петля качества продукции, услуг

Цель: изучить основные этапы жизненного цикла продукции (услуги), научиться описывать и рассматривать каждый этап с точки зрения планирования, обеспечения, управления и улучшения качества продукции (услуги).

Лабораторная работа №3 Причинно-следственная диаграмма

Цель: изучить один из простейших статистических методов управления качеством – причинно-следственную диаграмму и научиться с ее помощью анализировать причины дефектов.

Лабораторная работа № 4 Анализ отказов и причин их возникновения (FMEA-анализ)

Цель: познакомиться с методом совершенствования процессов и продукции – FMEA-анализ, научиться использовать этот инструмент для анализа продукции.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методическое обеспечение внеаудиторной работы обучающихся с указанием времени, затрачиваемого на ее выполнение при реализации самостоятельной работы

Тема	Изучаемые вопросы	Количество часов на СР		Перечень учебно-методического обеспечения
		ОФ	ЗФ	
Модуль 1				
1.1 Общие сведения о квалиметрии и истории ее развития. Современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом. Понятия «качество», «качество продукции»	Общие сведения о квалиметрии. Понятия «качество» и «качество продукции». Современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом. Современная модель оценки качества.	0	6	[1] [2]
1.2 Алгоритм квалиметрической оценки продукции. Определение ситуации оценки. Иерархическое дерево качества	Абсолютные и относительные показатели качества. Метод главных точек. Вид зависимостей между абсолютным и относительным показателями качества: линейная, нелинейная, не выраженная в явном виде.	0	6	[1] [2]

Модуль 2				
2.1 Признаки классификации показателей качества. Классификация показателей качества по характеризуемым свойствам. Надежность как основной показатель качества продукции	Признаки классификации показателей качества. Классификация показателей качества по характеризуемым свойствам. Надежность как основной показатель продукции	0	6	[1] [2]
2.2 Базовые образцы. Методы определения абсолютных значений показателей качества и коэффициентов весомости. Эталонные и браковочные значения показателей	Классификация методов определения значений показателей качества продукции: в зависимости от способа получения информации, в зависимости от источника информации, в зависимости от величины погрешности. Весомость и методы ее определения. Эталонные и браковочные значения показателей.	0	6	[1] [3]
2.3 Классификация методов оценки уровня качества. Правила разработки методики оценки качества. Дифференциальный метод оценки. Квалиметрические шкалы	Классификация методов оценки уровня качества продукции. Правила разработки методики оценки качества. Проблемы разработки методик оценки и их решение. Дифференциальный метод оценки. Квалиметрические шкалы отношений и интервалов. Достоинства и недостатки использования дифференциального метода оценки.	0	6	[1] [2]
2.4 Методы улучшения качества продукции. Комплексный метод оценки. Смешанный метод оценки и	Комплексный метод оценки уровня качества. Область применения. Виды комплексных показателей. Расчет комплексных показателей качества. Достоинства и недостатки использования комплексного метода оценки. Смешенный метод оценки качества продукции. Область применения.	4	6	[1] [2]
Модуль 3				
3.1 Основные понятия, задачи и цели управления качеством. Место управления качеством в системе общего менеджмента…	Основные категории и понятия управления качеством. Пирамида качества. Формы общественного признания достижений в области качества на базовых уровнях пирамиды качества. Место управления качеством в системе общего менеджмента.	0	6	[2]
3.2 «Петля качества». «Спираль качества». Круг Деминга. Содержание работ по управлению качеством	Основная модель качества: «Петля качества». Этапы «Петли качества». «Спираль качества». Круг «Деминга». Содержание работ по управлению качеством. Система качества. Компоненты системы качества. Политика в области качества. Цели политики в области качества. Обеспечение качества.	0	6	[2]
Модуль 4				
4.1 Контроль качества. Методы анализа и обеспечения качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции. Простые и новые инструменты качества	Контроль и анализ качества продукции на производстве. Сплошной и выборочный контроль. Методы анализа и обеспечения качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции.	2	6	[4]
4.2 Стандартизация как метод управления качеством. Документальное оформление требований к качеству. Методология обнаружения и устранения ошибок в конструкторской, технологической документации и при организации	Системная идентификация возможных отказов процессов и предотвращения их последствий. Прогнозирование результатов появления отказов и определение степени серьезности его последствий. Практическое применение FMEA-анализа для улучшения процесса.	0	6	[4]

производства. FMEA-анализ				

Методическое обеспечение контрольных мероприятий			
Контрольные вопросы в курсе лекций			[6], контрольные вопросы в курсе лекций
Вопросы и задания для самостоятельной работы			[6], вопросы и задания для самостоятельной работы в сборнике планов семинарских занятий
Задания на контрольную работу	6	8	[6], задания на контрольную в методических указания по выполнению контрольной работы
ИТОГО	6	60	

7. Образовательные технологии

В соответствии с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» предусматривается использование в учебном процессе инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества – интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Интерактивные формы проведения занятий

Вид занятия	Наименование занятия, тема	Метод интерактивного обучения	Кол-во часов (ОФ/ЗФ)
Модуль 1 Модуль 1 Общие сведения об управлении качеством продукции			
Лекционное	Алгоритм квалиметрической оценки продукции. Определение ситуации оценки. Иерархическое дерево качества	Анализ конкретных (Case-stude)	2/2
Практическое	Построение иерархического дерева качества	Работа в группах	2/2
Модуль 2 Показатели качества продукции			
Практические	Изучение экспертных методов оценки качества	Работа в группах	2/0
Модуль 4 Методы обеспечения качества			
Лекционное	Контроль качества. Методы анализа и обеспечения качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции. Простые и новые инструменты качества	Работа в группах	2/0
Лабораторное	Причинно-следственная диаграмма	Работа в группах	2/0
Итого			10/4

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

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины сформированы и представлены в приложении к данной рабочей программе.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

9.1 Основная литература

1. Сафин, Р. Г. Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Р. Г. Сафин, Л. Ф. Асатова, Н. Ф. Тимербаев; М-во образования и науки России. - Казань: Изд-во КНИТУ, 2013. - 103 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=270278

2. Беспалова, Г. Е. Управление качеством продукции [Электронный ресурс]: учебник / Г. Е. Беспалова, Ш. Ш. Магомедов. - М.: Дашков и Ко, 2012. - 335 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=112236

3. Леонтьев, Л. Л. Пилопродукция: оценка качества и количества [Текст]: учеб. пособие / Л. Л. Леонтьев; УМО. - СПб.: Лань, 2010. - 328 с.

4. Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств [Электронный ресурс]: электрон. учеб.-метод. комплекс / сост. А.П. Мохирев. – Лесосибирск, 2017. – Режим доступа: http://www.lfsibgu.ru/elektronnyj-katalog

9.2 Дополнительная литература

5. Леонов, И. Г.Управление качествомпродукции [Текст] : учеб. пособие / Леонов И.Г., Аристов О. В. - 2-изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во стандартов, 1990. - 223 с.: ил.

6. Свиткин, М. З.Управление качеством продукции в лесной и деревообрабатывающей промышленности [Текст] : /СвиткинМ. З. - М.: Лесн.пром-сть, 1988. - 224 с. ил.

7. Основы управления качеством лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств [Электронный ресурс] : метод. указания к вып. контрольной работы для студ. напр. 35.03.02 очной и заочной форм обучения / сост. А. П. Мохирев. - Красноярск :СибГТУ, 2015. - 23 с.– Режим доступа: http://www.lfsibgu.ru/elektronnyj-katalog

Официальные издания

8. ГОСТ Р ИСО 9000-2008 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. - Введ. 2008-12-18.- М.: ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 2008.- 34 с.Режим доступа: http://normacs.ru/

9. ГОСТ Р ИСО 9001-2008 Системы менеджмента качества. Требования.-Введ. 2001-08-15.- М.: Изд-во стандартов, 2008.- 21 с.Режим доступа: http://normacs.ru/

10. ГОСТ Р ИСО 9004-2001. Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. - Введ. 15.08.2001. – М. : Изд-во стандартов, 2001. – 61 с.Режим доступа: http://normacs.ru/

Справочно-библиографические издания

10. Справочник по лесопилению [Текст] / сост. Ю.Б.Шишкевич. – М.: ПрофиКС, 2008. – 200 с.

Специализированные периодические издания

11. Дерево.RU [Текст]: деловой журнал по деревообработке. – 2002 – . – М.: РИА Пресс, 2004-2017. – Выходит 6 раз в год.

12. Деревообрабатывающая промышленность [Текст]: научно-технический и производственный журнал / учредитель Рослеспром. – 1952 – . – М.: Деревообрабатывающая промышленность, 2004-2011. – Выходит 6 раз в год. – ISSN 0011-9008.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронный каталог НТБ филиал СибГУ в г. Лесосибирске [Электронный ресурс]: система автоматизации библиотек «ИРБИС 64» : версия : 2008.1 : база данных содержит сведения о книгах, брошюрах, статьях из научных и производственных журналов, продолжающихся изданий и сборников, публикациях ученых СибГУ, полнотекстовая библиотека электронных учебно-методических ресурсов для учебного процесса всех форм обучения : содержит программы дисциплин, курсы и конспекты лекций, учебные пособия, задания для лабораторных и практических занятий, курсового и дипломного проектирования, контролирующие материалы. – Электрон.дан. – Лесосибирск, 2004 – http://lfsibgu.ru/elektronnyj-katalog – Загл. с экрана.

2. Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система издательства «Лань»: содержит электронные версии книг и учебников по инженерно-техническим наукам, лесному хозяйству и лесоинженерному делу. – Электрон.дан. – Москва, 2010– . – URL: http://e.lanbook.com. – Загл. с экрана.

3. NormaCS [Электронный ресурс]: Программа предназначена для хранения, поиска и отображения текстов и реквизитов нормативных документов, а также стандартов, применяемых на территории Российской Федерации и регламентирующих деятельность предприятий различных отраслей промышленности. – Электрон. дан. - http://www.normacs.ru/. - – Загл. с экрана.

4. Сервер электронно-дистанционного обучения СибГУ им. М. Ф. Решетнева: [электрон. образоват. ресурс для студентов всех форм обучения]: [сайт]. – URL: https://dl.sibsau.ru .

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторные работы и указания на самостоятельную работу. В ходе лекций обучающимся рекомендуется: - вести конспектирование учебного материала; - обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; - задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия обучающемуся необходимо переписать лекцию, показать преподавателю и ответить на вопросы по пропущенной лекции во время индивидуальных консультаций.
Практические занятия	Практические занятия проводятся в компьютерных классах. Особое место при проведении практических занятий уделяется решению типовых ситуационных задач по темам курса. Обучающиеся смогут также составлять простые задачи по оценке качества продукции.
Лабораторные работы	Лабораторные работы выполняются в компьютерных классах. Особое место при выполнении лабораторных работ уделяется решению типовых

	ситуационных задач по темам курса.
Самостоятельная работа (изучение теоретической части курса)	Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников - ориентировать обучающегося в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами.
Самостоятельная работа (контрольная работа)	Выполнение контрольной работы является обязательным условием для допуска обучающегося к зачету. Задания на контрольную работу приведены в методических указаниях по выполнению расчетно-графической работы для обучающихся направления 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, 15.03.02 Технологические машины и оборудование. Данные МУ входят в состав электронных образовательных ресурсов [7]. Контрольная работа представляет собой изложение в письменном виде результатов теоретического анализа и практической работы обучающегося по определенной теме. Содержание контрольной работы зависит от выбранного варианта. Работа представляется преподавателю на проверку не позднее, чем за 7 дней до планируемой защиты. Защита контрольной работы проходит в форме собеседования во время консультаций (до начала зачета), во время зачёта или в сроки, установленные графиком экзаменационной сессии.
Подготовка к зачету	Подготовка к зачету предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, конспектов лекций, решение типовых ситуационных задач по темам курса.

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

1. Microsoft Office 2010,
2. Microsoft Windows Education 10,
3. Google Chrome,
4. Acrobat Reader DC,
5. Dr.Web Desktop Security Suit.

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

Специальные помещения:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Лесосибирск, ул. Победы 29, корпус 2, ауд. 322.). Аудитория, укомплектована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютер, монитор, клавиатура, мышь, колонки звуковые. Проектор, пульт, экран настенный;
- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Лесосибирск, ул. Победы 29, учебный корпус №1, ауд. 202.). Аудитория (компьютерный класс) оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" (неограниченный доступ) и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду организации;
- помещение для самостоятельной работы (г. Лесосибирск, ул. Победы 29, корпус №2, ауд.215). Аудитория (читальный зал научно-технической библиотеки) оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" (неограниченный доступ) и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду организации;

- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Лесосибирск, ул. Победы 29, учебный корпус №1, ауд.208). Помещение оснащено специальной мебелью, а также хранится: набор отверток, паяльник, сетевой тестер, фильтр сетевой, комплектующие на замену.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Лесосибирский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(приложение к рабочей программе дисциплины)
для проведения промежуточной аттестации
по учебной дисциплине

ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ И ДЕРЕВОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

Направление подготовки
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) образовательной программы
Технологические машины и оборудование лесного комплекса

Уровень высшего образования
бакалавриат

(программа прикладного бакалавриата)

Форма обучения
очная, заочная

Красноярск 2021

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине Основы управления качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
(наименование дисциплины/модуля)

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины Основы управления качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
(наименование дисциплины/модуля)

и предназначен для оценки планируемых результатов обучения – знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в форме **зачета**.

В состав ФОС входят следующие оценочные средства:

- задания и вопросы для выполнения и защиты практической работы (текущий контроль);
- задания и вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы (текущий контроль);
- задания для выполнения контрольной работы (текущий контроль);
- вопросы к зачету (промежуточная аттестация).

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

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины (модуля)

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
ПК-6	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать: - основы по разработке рабочей проектной и технической документации; - методы проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Уметь: - оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; Владеть: - навыками разработки рабочей проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-9	умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Знать: - основные принципы стандартизации и сертификации, методы и оборудования для метрологической оценки и контроля; - порядок разработки организационно-технической документации; - основные процессы по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. Уметь: - применять принципы оценки и контроля качества; - разрабатывать организационно-техническую документацию;

		- выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. Владеть: - навыками метрологической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества; - навыками разработки организационно-технической документации и выполнения задач в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
ПК-15	умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	*Знать:* - основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Уметь:* - применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин *Владеть:* - методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов; - методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.
ПК-18	умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии	*Знать:* - этапы составления заявки на техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам *Уметь:* - составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование); - подготавливать отчетность по установленным формам; - подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии. *Владеть:* - навыками составления технической документации (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование); - навыками подготовки документации для создания системы менеджмента качества на предприятии.
ПК-19	умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	*Знать:* - методики определения качества продукции; - методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. *Уметь:* - проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; - анализировать результаты деятельности производственных подразделений. *Владеть:* - навыком управления программами освоения новой продукции и технологий
ПК-20	готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	*Знать:* - методику проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. *Уметь:* - выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов *Владеть:* - навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

а) очная форма

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	Модуль I		
1.1	Общие сведения о квалиметрии и истории ее развития. Современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом. Понятия «качество», «качество продукции»	ПК-19	**Текущий контроль:** задания для выполнения контрольной работы
1.2	Алгоритм квалиметрической оценки продукции. Определение ситуации оценки. Иерархическое дерево качества	ПК-18	**Текущий контроль:** выполнение практических работ
	Модуль II		
2.1	Признаки классификации показателей качества. Классификация показателей качества по характеризуемым свойствам. Надежность как основной показатель качества продукции	ПК-9	**Текущий контроль:** выполнение практических работ;
2.2	Базовые образцы. Методы определения абсолютных значений показателей качества и коэффициентов весомости. Эталонные и браковочные значения показателей	ПК-9, ПК-15	**Текущий контроль:** задания для выполнения контрольной работы
2.3	Классификация методов оценки уровня качества. Правила разработки методики оценки качества. Дифференциальный метод оценки. Квалиметрические шкалы	ПК-9	**Текущий контроль:** выполнение практических работ;
2.4	Методы улучшения качества продукции. Комплексный метод оценки. Смешанный метод оценки и	ПК-9	**Текущий контроль:** задания для выполнения контрольной работы
	Модуль III		
3.1	Основные понятия, задачи и цели управления качеством. Место управления качеством в системе общего менеджмента	ПК-18	**Текущий контроль:** выполнение практических работ; выполнение лабораторных работ
3.2	«Петля качества». «Спираль качества». Круг Деминга. Содержание работ по управлению качеством	ПК-9	**Текущий контроль:** выполнение практических работ; выполнение лабораторных работ
	Модуль IV		
4.1	Контроль качества. Методы анализа и обеспечения качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции. Простые и новые инструменты качества	ПК-15	**Текущий контроль:** выполнение практических работ; задания для выполнения контрольной работы
4.2	Стандартизация как метод управления качеством. Документальное оформление требований к качеству. Методология обнаружения и устранения ошибок в конструкторской, технологической документации и при организации производства. FMEA-анализ	ПК-6, ПК-20	**Текущий контроль:** выполнение лабораторных работ;
	Промежуточная аттестация	ПК-9	**Промежуточный контроль по дисциплине** Вопросы к зачету

б) заочная форма

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	Модуль I		
1.1	Общие сведения о квалиметрии и истории ее развития. Современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом. Понятия «качество», «качество продукции»	ПК-19	**Текущий контроль:** задания для выполнения контрольной работы
1.2	Алгоритм квалиметрической оценки продукции. Определение ситуации оценки. Иерархическое дерево качества	ПК-18	**Текущий контроль:** выполнение практических работ
	Модуль II		
2.1	Признаки классификации показателей качества. Классификация показателей качества по характеризуемым свойствам. Надежность как основной показатель качества продукции	ПК-9	**Текущий контроль:** задания для выполнения контрольной работы
2.2	Базовые образцы. Методы определения абсолютных значений показателей качества и коэффициентов весомости. Эталонные и браковочные значения показателей	ПК-9, ПК-15	**Текущий контроль:** задания для выполнения контрольной работы
2.3	Классификация методов оценки уровня качества. Правила разработки методики оценки качества. Дифференциальный метод оценки. Квалиметрические шкалы	ПК-9	**Текущий контроль:** выполнение практических работ
2.4	Методы улучшения качества продукции. Комплексный метод оценки. Смешанный метод оценки и	ПК-9	**Текущий контроль:** задания для выполнения контрольной работы
	Модуль III		
3.1	Основные понятия, задачи и цели управления качеством. Место управления качеством в системе общего менеджмента	ПК-18	**Текущий контроль:** задания для выполнения контрольной работы
3.2	«Петля качества». «Спираль качества». Круг Деминга. Содержание работ по управлению качеством	ПК-9	**Текущий контроль:** выполнение практических работ
	Модуль IV		
4.1	Контроль качества. Методы анализа и обеспечения качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции. Простые и новые инструменты качества	ПК-15	**Текущий контроль:** задания для выполнения контрольной работы
4.2	Стандартизация как метод управления качеством. Документальное оформление требований к качеству. Методология обнаружения и устранения ошибок в конструкторской, технологической документации и при организации производства. FMEA-анализ	ПК-6, ПК-20	**Текущий контроль:** задания для выполнения контрольной работы
	Промежуточная аттестация	ПК-9	**Промежуточный контроль по дисциплине** Вопросы к зачету

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

3.1 Задания и вопросы для выполнения и защиты практической работы (текущий контроль), формирование компетенции ПК-9,ПК-15,ПК-18

Задания для практических занятий и защиты практических работ приведены в методических указаниях к выполнению практических работ для студентов направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, очной, заочной форм обучения. Данные МУ входят в состав электронного образовательного ресурса [4].

1. Что характеризует цикл PDCA Деминга?
2. В чем различие Циклов PDCA и SDCA?
3. Какова суть цикла, которую используют японцы?
4. На чем делается упор в принципах Деминга?
5. Как принципы Деминга перекликаются с принципами TQM?
6. Сравните принципы Деминга и других патриархов качества. В чем их сходство и различие?
7. В чем суть аксиом Деминга?
8. Для чего служит и что характеризует диаграмма Исикавы?
9. В чем заключается метод мозгового штурма и какова его роль в построении диаграммы Исикавы?
10. Как следует строить причинно-следственную диаграмму?
11. Каким образом выбрать ключевые категории и их количество?
12. Что за правило "пяти М" предложено Исикавой для структурирования его схемы?
13. Что характеризует диаграмма Парето и как она строится?
14. Что такое диаграмма Исикавы? Каков порядок ее построения?
15. Как проводится корреляционный анализ?
16. Что такое риск потребителя?
17. Что такое риск поставщика?
18. Что такое приемлемый уровень входной дефектности?
19. Что такое бракуемый уровень входной дефектности?
20. Как строится кривая вероятности приемки (КВП)?
21. Что такое средняя выходная дефектность партии?
22. Как строится кривая среднего уровня выходной дефектности?
23. Назовите виды контрольных карт Шухарта.
24. Какова цель составления карт для количественных данных?
25. Какова цель составления карт для альтернативных данных?
26. Где можно применять методы контроля качества с помощью контрольных карт?
27. Каким образом производится анализ качества продукции по контрольной карте?
28. Какие существуют показатели качества продукции (услуг)?
29. Как строится структурная схема показателей качества?
30. Какие существуют методы оценки показателей качества?
31. Какие бывают экспертные оценки?
32. Что такое гедоническая шкала?
33. Что такое различительные тесты и какие они бывают?
34. Что такое коэффициенты весомости?
35. Что такое балловый метод и какие они бывают?
36. Что такое профильный метод и профильные шкалы?
37. Как создается система эстетических показателей качества продукции?
38. Как производится ранжирование показателей качества?
39. Как определяется согласованность оценок экспертов?

3.2 Задания и вопросы для выполнения и защиты лабораторной работы (текущий контроль), формирование компетенции ПК-6,ПК-18, ПК-20

Задания для лабораторных занятий и защиты лабораторных работ приведены в методических указаниях к выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, очной, заочной форм обучения. Данные МУ входят в состав электронного образовательного ресурса [4].

1. Что такое коэффициент конкордации?
2. Как определяется отсутствие согласованности во мнениях экспертов?
3. Что такое обобщенное суждение экспертов?
4. Что такое единичный, комплексный и определяющий показатель качества продукции?
5. Как определяется коэффициент весомости показателя качества продукции?
6. Какие методы используются для оценки уровня качества продукции?
7. В чем заключается дифференциальный метод?
8. Как определяется комплексный показатель качества?
9. Как производится ранжирование различных вариантов?
10. Как выбирается предпочтительный вариант по методу Дельфи?
11. Что представляет собой экспертный метод оценки качества?
12. Назовите виды статистического контроля качества.
13. В чем эффективность статистических методов управления качеством?
14. Назовите виды контрольных графиков.
15. Порядок заполнения контрольных графиков.
16. Какие выводы можно сделать на основе контрольного графика?
17. Что понимается под конкурентоспособностью?
18. В чем заключается определение конкурентоспособности продукции методом расчета единичных и групповых показателей?
19. Что показывает интегральный показатель конкурентоспособности?
20. Перечислите недостатки оценки конкурентоспособности методом расчета единичных и групповых показателей.

3.3 Задания для выполнения контрольной работы (текущий контроль), формирование компетенции ПК-9,ПК-15, ПК-19

Задания для выполнения контрольной работу приведены в методических указаниях по выполнению контрольной работы для обучающихся направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование, очной, заочной форм обучения. Данные МУ входят в состав электронного образовательного ресурса [4].

Экспертная оценка факторов, влияющих на качество:

1. Получаемой щепы.
2. Производства пиломатериалов.
3. Круглых материалов, заготавливаемых валочно-сучкорезно-раскряжевочной машиной (харвестером).
4. Работы форвардера.
5. Деревьев, заготавливаемых валочно-пакетирующей машиной.
6. Круглых материалов, получаемых сучкорезно-раскряжевочной машиной.
7. Работы рубительной машины.
8. Пиломатериалов, при распиловке ленточнопильной рамой.
9. Производства древесно-волокнистых плит.
10. Транспортировки древесины.

11. Производства арболита.
12. Производства дресно-стружечных плит.
13. Пиломатериалов, при распиловке на круглопильном станке.
14. Производства МДФ.
15. Производства OSB.
16. Производства пеллет.
17. Обрезки сучьев.
18. Окорки круглых лесоматериалов.

3.4 Вопросы к зачету (промежуточная аттестация), формирование компетенций ПК-6, 9, 15, 18, 19, 20

1. Какова объективная необходимость повышения качества?
2. Какой эффект получают изготовители продукции, потребители продукции и государства от повышения качества продукции?
3. Охарактеризуйте основные этапы управления качеством.
4. Что такое «ответственность за качество»?
5. Что такое «квалиметрия»? Каковы основные цели и задачи квалиметрии?
6. Дайте определение понятия «показатель качества». Какие показатели качества вы знаете?
7. Перечислите и дайте характеристику основным методам определения показателей качества продукции.
8. Охарактеризуйте этапы эволюционного развития стандартов качества.
9. Перечислите и дайте характеристику принципам лежащим в основе стандартов ISO серии 9000:2000
10. Назовите основные положения стандартов ISO серии 9000:2000.
11. Назовите основные требования к качеству круглого леса.
12. Какова структура документации системы менеджмента качества.
13. Назовите основные этапы внедрения системы менеджмента качества.
14. Основные требования к качеству пиломатериала
15. Каков порядок сертификации продукции?
16. Какие отечественные системы управления качеством Вам известны, в чем их общность и в чем их отличие от систем качества, разработанных по международным стандартам ИСО серии 9000?
17. Каковы области применения нечисловых методов улучшения качества?
18. Назовите особенности японского опыта, европейского опыта управления качеством и опыта управления качеством в США.
19. Каковы области применения числовых методов улучшения качества?
20. Назовите основные проблемы в области качества российских организаций.

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

4.1. Выполнение и защита практических работ на занятиях семинарского типа

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично)	**ПК-9** *Знание:* - основных принципов стандартизации и сертификации, методы и оборудования для метрологической оценки и контроля; - порядка разработки организационно-технической документации;	Сформированные: - умения применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9); - умения выбирать основные и вспомогательные

	- основных процессов по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. *Умение:* - применять принципы оценки и контроля качества; - разрабатывать организационно-техническую документацию; - выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. *Владение:* - навыками метрологической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества; - навыками разработки организационно-технической документации и выполнения задач в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. **ПК-15** *Знание:* - основных и вспомогательных материалов, способов реализации технологических процессов; - методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Умение:* - выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Владение:* - методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов; - методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. **ПК-18** *Знание:* - этапов составления заявки на техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам. *Умение:* - составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование); - подготавливать отчетность по	материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15); - умения составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-18).
«4» (хорошо)		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы: - умения применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9); - умения выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15); - умения составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-18).
«3» (удовлетворительно)		В целом сформированные, но не систематические: - умения применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9); - умения выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15); - умения составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-18).
«2» (неудовлетворительно)		Фрагментарные: - умения применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9); - умения выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15); - умения составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам,

	установленным формам; - подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии. *Владение:* - навыками составления технической документации (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование); - навыками подготовки документации для создания системы менеджмента качества на предприятии.	подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-18).

4.2. Выполнение и защита лабораторных работ на занятиях семинарского типа

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично)	**ПК-6** *Знание:* - основ теоретической механики ее методов, законов и принципов, необходимых для решения прикладных задач в области управления объектами техники; - основ теоретической механики, необходимых для представления современной научной картины мира. *Умение:* - применять методы математического моделирования статических состояний, кинематических и динамических процессов для решения задач в области управления объектами техники; - представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов теоретической механики. *Владение:* - навыками решения статических и кинематических задач, задач динамики и аналитической механики, включая задачи исследования колебаний механических систем; - основными положениями, законами и методами теоретической механики, необходимыми для представления современной научной картины мира. **ПК-18** *Знание:* - этапов составления заявки на техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам. *Умение:* - составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование); - подготавливать отчетность по	Сформированные: - знания по разработке рабочей проектной и технической документации, по оформлению законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6); - умения составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-18); - готовность выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20).
«4» (хорошо)		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы: - знания по разработке рабочей проектной и технической документации, по оформлению законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6); - умения составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-18); - готовность выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества

	установленным формам;	выпускаемой продукции (ПК-20).
«3» (удовлетворительно)	- подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии. *Владение:* - навыками составления технической документации (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование); - навыками подготовки документации для создания системы менеджмента качества на предприятии. **ПК-20** *Знание:* - методики проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. *Умение:* - выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов *Владение:* - навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.	В целом сформированные, но не систематические: - знания по разработке рабочей проектной и технической документации, по оформлению законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6); - умения составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-18); - готовность выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20).
«2» (неудовлетвори-тельно)		Фрагментарные: - знания по разработке рабочей проектной и технической документации, по оформлению законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6); - умения составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-18); - готовность выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20).

4.3. Выполнение контрольной работы

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично, зачтено)	Правильность выполнения всех заданий контрольной работы; оформление, структура и стиль контрольной работы; самостоятельность выполнения контрольной работы, сдача контрольной работы в установленные сроки.	Выполнены все задания контрольной работы; работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль контрольной работы образцовые; контрольной работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
«4» (хорошо, зачтено):		Выполнены все задания все задания контрольной работы с незначительными замечаниями; работа выполнена в срок; в оформлении, структуре и стиле работы нет грубых ошибок; работа выполнена самостоятельно.
«3»		Задания контрольной работы имеют

(удовлетворительно, зачтено)		значительные замечания, устраненные во время контрольной работы с преподавателем; работа выполнена с нарушениями графика, в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки; работа выполнена самостоятельно.
«2» (неудовлетворительно, не зачтено)		Часть работы или вся работа выполнена из фрагментов работ других авторов и носит несамостоятельный характер; задания в контрольной работе решены не полностью или решены неправильно; содержание работы не соответствует поставленной теме; при написании работы не были использованы литературные источники; оформление работы не соответствует требованиям.

4.4. Устный ответ (зачет)

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично)	**ПК-6** *Знание:* - основ теоретической механики ее методов, законов и принципов, необходимых для решения прикладных задач в области управления объектами техники; - основ теоретической механики, необходимых для представления современной научной картины мира. *Умение:* - применять методы математического моделирования статических состояний, кинематических и динамических процессов для решения задач в области управления объектами техники; - представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов теоретической механики. *Владение:* - навыками решения статических и кинематических задач, задач динамики и аналитической механики, включая задачи исследования колебаний механических систем; - основными положениями, законами и методами теоретической механики, необходимыми для представления современной научной картины мира. **ПК-9** *Знание:* - основных принципов стандартизации и сертификации, методы и оборудования для метрологической оценки и контроля; - порядка разработки организационно-технической документации; - основных процессов по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. *Умение:* - применять принципы оценки и контроля качества; - разрабатывать организационно-	Сформированные: - знания по разработке рабочей проектной и технической документации, по оформлению законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6); - умения применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9); - умения выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15); - умения составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-18); - умения проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-19); - готовность выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20).
«4» (хорошо)		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы: - знания по разработке рабочей проектной и технической документации, по оформлению законченных проектно-конструкторских работ с

	техническую документацию; - выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. *Владение:* - навыками метрологической деятельности, включая принципы оценки и контроля качества; - навыками разработки организационно-технической документации и выполнения задач в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. **ПК-15** *Знание:* - основных и вспомогательных материалов, способов реализации технологических процессов; - методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Умение:* - выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Владение:*	проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6); - умения применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9); - умения выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15); - умения составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-18); - умения проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-19); - готовность выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20).
«3» (удовлетворительно)	- методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов; - методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. **ПК-18** *Знание:* - этапов составления заявки на техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам. *Умение:* - составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование); - подготавливать отчетность по установленным формам; - подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии. *Владение:* - навыками составления технической	В целом сформированные, но не систематические: - знания по разработке рабочей проектной и технической документации, по оформлению законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6); - умения применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9); - умения выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15); - умения составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-18); - умения проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции,

	документации (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование); - навыками подготовки документации для создания системы менеджмента качества на предприятии. **ПК-19** *Знание:* - методик определения качества продукции; - методик оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. *Умение:* - проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; - анализировать результаты деятельности производственных подразделений. *Владение:* - навыком управления программами освоения новой продукции и технологий. **ПК-20** *Знание:* - методики проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. *Умение:* - выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов *Владение:* - навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.	анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-19); - готовность выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20).
«2» (неудовлетвори-тельно)		Фрагментарные: - знания по разработке рабочей проектной и технической документации, по оформлению законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6); - умения применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9); - умения выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15); - умения составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-18); - умения проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-19); - готовность выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20).

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль (проверка) проводится регулярно на всех видах групповых занятий и имеет цель получать оперативную информацию о текущей успеваемости. Используемые оценочные средства: выполнение и защита практических работ; выполнение и защита лабораторных работ; подготовка контрольных работ по теме и их защита.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных рейтингов (контрольные недели у студентов очной формы обучения),

подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях). Итоговые результаты объявляются преподавателем на последнем занятии в зачетную неделю.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приведены в п.3 настоящего фонда оценочных средств.

Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций.

Уровень сформированности компетенций	**Оценка**	**Критерий**
Высокий	«5» (отлично) зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся знает основные показатели оценки качества продукции и безопасности технологических процессов; методы планирования ресурсного обеспечения деятельности предприятия, разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений; показатели оценки качества продукции и безопасности технологических процессов; методов планирования ресурсного обеспечения деятельности предприятия, разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений, умеет оценивать риски, определять меры и принимать решения по обеспечению качества продукции и безопасности технологических процессов; оценивать риски, определять меры и принимать решения по обеспечению качества продукции и безопасности технологических процессов; владеет методами контроля и управления качеством продукции и безопасности технологических процессов; методами контроля и управления качеством продукции и безопасности технологических процессов.
Средний	«4» (хорошо) зачтено	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, основных показателей оценки качества продукции и безопасности технологических процессов; методов планирования ресурсного обеспечения деятельности предприятия, разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений; показатели оценки качества продукции и безопасности технологических процессов; методов планирования ресурсного обеспечения деятельности предприятия, разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений, умеет оценивать риски, определять меры и принимать решения по обеспечению качества продукции и безопасности технологических процессов; оценивать риски, определять меры и принимать решения по обеспечению качества продукции и безопасности технологических процессов; владеет основными методами контроля и управления качеством продукции и безопасности технологических процессов; методами контроля и управления качеством продукции и безопасности технологических процессов.
Удовлетворительный	«3» (удовлетворительно) зачтено	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо недостаточное умение делать аргументированные выводы, не умеет применять нужные методики оценки качества продукции, оценивать риски, определять меры и принимать решения по обеспечению качества продукции и безопасности технологических процессов; оценивать риски, определять меры и принимать решения по обеспечению качества продукции и безопасности технологических процессов, показывает не достаточно свободное владение монологической речью, терминологией,

		логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем
Неудовлетворительный	«2» (неудовлетворительно) не зачтено	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, не владеет терминологией, не может применять типовые методики, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем