

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт прикладной математики, физики и информатики
(Наименование института)



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

_____ К.С. Хорьков

«10» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА В ЛАЗЕРНОЙ ТЕХНИКЕ И ЛАЗЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЯХ
(наименование дисциплины)

направление подготовки / специальность

12.04.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) подготовки

«Твердотельные и полупроводниковые лазерные системы»

(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир
Год 2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины является формирование у студентов целостного представления о системе менеджмента качества в производственной сфере, в частности при производстве лазерной техники и приобретение понятий о современной концепции управления, а также приобретение умений и навыков по решению профессиональных задач связанных с производством готовых изделий

Задачи:

- усвоить основные положения системы менеджмента качества при производстве
- познакомить студента с современной концепцией развития систем менеджмента качества и системой управления.
- показать специфику разработки системы менеджмента качества применяемую при разработке лазерной техники и лазерных технологий

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Менеджмент качества в лазерной технике и лазерных технологиях» относится к основным обязательным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.</p> <p>УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-1.3. Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</p>	<p>. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p>Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</p>	Тестовые вопросы Ситуационные задачи
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1. Знает этапы жизненного цикла проекта, принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности.</p> <p>УК-2.2. Умеет разрабатывать концепцию проекта, формулируя цель, задачи,</p>	<p>Знает этапы жизненного цикла проекта, принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности</p> <p>Умеет разрабатывать концепцию проекта, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость</p>	Тестовые вопросы Ситуационные задачи

	актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.3 Владеет навыками составления плана реализации проекта и контроля его выполнения.	(научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.. Владеет навыками составления плана реализации проекта и контроля его выполнения.	
УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает методы управления и организации командной работы, основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели.	Знает методы управления и организации командной работы, основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели.	Тестовые вопросы Ситуационные задачи
ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учётом специфики исследований и разработки лазерной техники, оптических материалов и лазерных технологий	ОПК-1.1. Знает современную научную картину мира, правовые основы охраны объектов исследования, современные проблемы и специфику исследований и разработок в области лазерной техники, оптических материалов и лазерных технологий, отечественные и международные стандарты по качеству и особенности их применения в области лазерной техники и лазерных технологий. ОПК-1.2. Умеет выявлять естественнонаучную сущность проблемы, применять актуальную нормативную документацию в области профессиональной деятельности, выбирать и использовать адекватные поставленной задаче методы её решения, работать с записями по качеству. ОПК-1.3. Владеет навыками формулирования целей и задач исследований и разработок с учётом сложившихся норм и традиций научного познания мира, оценки патентоспособности технических и художественно-конструкторских решений, выработки стратегии и оценки достижимости решения задач исследований и разработок в области лазерной техники, оптических материалов и технологий с учётом правовых ограничений и соблюдения стандартов по качеству.	Знает современную научную картину мира, правовые основы охраны объектов исследования, современные проблемы и специфику исследований и разработок в области лазерной техники, оптических материалов и лазерных технологий, отечественные и международные стандарты по качеству и особенности их применения в области лазерной техники и лазерных технологий. Умеет выявлять естественнонаучную сущность проблемы, применять актуальную нормативную документацию в области профессиональной деятельности, выбирать и использовать адекватные поставленной задаче методы её решения, работать с записями по качеству. Владеет навыками формулирования целей и задач исследований и разработок с учётом сложившихся норм и традиций научного познания мира, оценки патентоспособности технических и художественно-конструкторских решений, выработки стратегии и оценки достижимости решения задач исследований и разработок в области лазерной техники, оптических материалов и технологий с учётом правовых ограничений и соблюдения стандартов по качеству.	Тестовые вопросы Ситуационные задачи

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов

Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1	Система менеджмента качества общие положения. Процессы СМК	1	1-2	2	2			10	
2	Документация СМК. Обеспечение безопасности информации	1	3-4	2	2			10	
3	Ответственность и полномочия руководящего состава.	1	5-8	6	6			21	1-й рейтинг контроль
4	Политика в области качества выпускаемых изделий	1	9-10	2	2			10	2-й рейтинг контроль
5	Менеджмент ресурсов. Закупки и их планирование	1	15-18	6	6			21	3-й рейтинг контроль
Всего за <u>1</u> семестр:		-	-	18	18			72	зачет с оценкой
Наличие в дисциплине КП/КР		-	-	-	-			-	
Итого по дисциплине		-	-	18	18			72	зачет с оценкой

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1 Система менеджмента качества общие положения. Процессы СМК

Содержание темы.

Приводятся основные термины и определения, поясняется направление СМК, на чем базируется. Описываются основные процессы

Тема 2 Документация СМК. Обеспечение безопасности информации

Содержание темы.

Описывается документация СМК, её охват и основные включенные документы. Дается понятие обеспечение информационной безопасности и чему она должна соответствовать.

Тема 3 Ответственность и полномочия руководящего состава.

Содержание темы

Описывается ответственность и полномочия руководящего состава, в чем проявляются лидерские качества. Дается понятие как распределена ответственность персонала в зависимости от должностных инструкций, положения отдела и т.д.

Тема 4 Политика в области качества выпускаемых изделий

Содержание темы

Описывается политика в области качества, в котором определены цели, желаемые результаты и основные направления деятельности для достижения результатов.

Тема 4 Менеджмент ресурсов. Закупки и их планирование

Содержание темы

Определяются основные ресурсы, необходимые для достижения высших показателей СМК. Поясняется, как осуществляется процесс планирования и закупок на промышленном предприятии

Содержание практических занятий по дисциплине

На практических занятиях, ориентированных на предметную область будущей профессиональной деятельности студентов, контролируется степень усвоения студентами основных теоретических положений по основным разделам дисциплины.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости

Вопросы рейтинг-контроля 1:

1. Основные процессы СМК.
2. Вспомогательные процессы СМК.
3. Процессы управления СМК.
4. Субпроцесс СМК.
5. Владелец процесса СМК.
6. Руководитель процесса СМК.
7. Показатели результативности процессов СМК.
8. Безопасность процесса СМК.
9. Затраты, связанные с процессами СМК.
10. Общее руководство качеством.
11. Оценка качества процесса СМК.
12. Проверка качества процесса СМК.
13. Специальный процесс СМК
14. Цель процесса СМК
15. Администратор процесса СМК
16. Входы процесса СМК
17. Выходы процесса СМК
18. Ресурсы процесса СМК
19. Управляемые условия процесса СМК
20. Показатели качества процесса СМК.
21. Планирование процесса СМК.
22. Организация работ процесса СМК.
23. Контроль выполнения и анализ процесса СМК
24. Критерии результативности процесса СМК

Вопросы рейтинг-контроля 2:

1. Концепция и методология управления проектами. Проект как система. Системный подход к управлению проектами
 2. Концепция и методология управления проектами. Цели проекта. Требования к проекту. Участники проекта.
 3. Концепция и методология управления проектами. Внутренняя и внешняя среда проекта. Жизненный цикл проекта. Структура проекта
 4. Планирование проекта. Классификация проектных рисков
 5. Планирование проекта. Система управления проектными рисками
 6. Планирование проекта. Методы управления рисками
 7. Планирование проекта. Основные задачи планирования проекта
 8. Планирование проекта. Иерархическая структура работ проекта
 9. Планирование проекта. Сетевой анализ и календарное планирование проекта.
- Функции сетевого анализа в планировании проекта

Вопросы рейтинг-контроля 3:

1. Планирование проекта. Сетевой анализ и календарное планирование проекта. Анализ критического пути
2. Планирование проекта. Сетевой анализ и календарное планирование проекта. Определение длительности проекта при неопределенном времени выполнения операций
3. Планирование проекта. Сетевой анализ и календарное планирование проекта. Распределение ресурсов. Разработка расписания проекта
4. Планирование проекта. Формирование финансовых ресурсов проекта. Оценка стоимости проекта
5. Планирование проекта. Формирование финансовых ресурсов проекта. Планирование затрат по проекту
6. Планирование проекта. Формирование финансовых ресурсов проекта. Контроль выполнения плана и условий финансирования
7. Управление реализацией проекта. Управление коммуникациями проекта
8. Управление реализацией проекта. Контроль реализации проекта.
9. Управление реализацией проекта. Управление качеством проекта

5.2. Промежуточная аттестация

Примерные контрольные вопросы к зачету с оценкой:

1. Система менеджмента качества. Процессы СМК
2. Система менеджмента качества. Документация СМК
3. Система менеджмента качества. Обеспечение безопасности информации
4. Ответственность руководства. Обязательства руководства
5. Ответственность руководства. Политика в области качества
6. Ответственность руководства. Планирование качества
7. Ответственность руководства. Ответственность и полномочия
8. Ответственность руководства. Анализ со стороны руководства
9. Менеджмент ресурсов. Обеспечение ресурсами
10. Менеджмент ресурсов. Человеческие ресурсы
11. Менеджмент ресурсов. Инфраструктура
12. Менеджмент ресурсов. Производственная среда
13. Процессы жизненного цикла продукции. Закупки
14. Процессы жизненного цикла продукции. Производство и обслуживание
10. Концепция и методология управления проектами. Цели проекта. Требования к проекту. Участники проекта.
11. Планирование проекта. Сетевой анализ и календарное планирование проекта. Определение длительности проекта при неопределенном времени выполнения операций
12. Планирование проекта. Сетевой анализ и календарное планирование проекта. Распределение ресурсов. Разработка расписания проекта
13. Планирование проекта. Формирование финансовых ресурсов проекта. Оценка стоимости проекта
14. Планирование проекта. Формирование финансовых ресурсов проекта. Планирование затрат по проекту
15. Планирование проекта. Формирование финансовых ресурсов проекта. Контроль выполнения плана и условий финансирования
16. Управление реализацией проекта. Управление коммуникациями проекта
17. Управление реализацией проекта. Контроль реализации проекта.
18. Управление реализацией проекта. Управление качеством проекта

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Вопросы к самостоятельной работе студента:

1. Определения качества. Основные аспекты качества

2. Обеспечение качества. Раскрытие этого понятия в международной стандартизации.
 3. Общая схема управления качеством
 4. Определения, связанные с управлением качеством, в стандарте ISO 8402
 5. Этапы развития управления качеством. Характеристика первых двух этапов
 6. Этапы развития управления качеством. Характеристика вторых двух этапов развития управления качеством
 7. Понятия свойств и признаков продукции. Их виды. Взаимосвязь между признаками, параметрами и показателями качества.
 8. Классификация показателей качества. Их основные виды. Особенности оценки качества товаров для населения (примеры показателей оценки)
 9. Общие принципы управления качеством в организации. Петля и спираль качества
 10. Учет и анализ затрат на качество
 11. Методология системы управления качеством
 12. Статистические методы оценки и контроля качества. Методы построения.
 13. Статистический анализ. Подбор функции распределения
 14. Инструменты контроля качества
 15. Статистическое регулирование. Общие принципы и определения
 16. Теоретические основы статистического регулирования
 17. Статистический приёмочный контроль
 18. Принципы создания комплексной системы управления качеством
 19. Нормативно-правовое обеспечение комплексной системы управления качеством
 20. Технический и технико-экономический уровень продукции. Повышение технического уровня.
 21. Международная Стандартизация. Состав стандартов ISO 9000.2000
 22. Определение сертификации. Роль сертификации на мировом рынке
 23. Понятие о всеобщем менеджменте качества
- Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература*		
Основы сертификации системы менеджмента качества при разработке и производстве оборонной продукции: учебное пособие / Б. В. Бойцов, В. И. Гончаренко, С. А. Дмитриев [и др.]; под редакцией Б. В. Бойцова. — Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2018. — 320 с. — ISBN 978-5-93088-181-3.	2018	http://www.iprbooks.hop.ru/78183.html
Сатаева, Д. М. Система менеджмента качества: управление документированной информацией: учебное пособие / Д. М. Сатаева. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-4487-0295-2.	2018	http://www.iprbooks.hop.ru/76991.html
Организационно-методическое обеспечение внутреннего аудита систем менеджмента качества на основе требований ГОСТ Р ИСО 9001–2015: учебное пособие / А. Г. Зекунов, С. В. Бабыкин, В. А. Новиков, Ю. П. Зубков; под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2018. — 176 с. — ISBN 978-5-93088-198-1.	2015	URL: http://www.iprbooks.hop.ru/88720.html
Ильин, В. В. Система управления качеством. Российский опыт / В. В. Ильин. — 3-е изд. — Москва: Интермедиа, 2018. — 220 с. — ISBN 978-5-91349-053-7.	2018	http://www.iprbooks.hop.ru/89609.html

Основы сертификации системы менеджмента качества при разработке и производстве оборонной продукции: учебное пособие / Б. В. Бойцов, В. И. Гончаренко, С. А. Дмитриев [и др.]; под редакцией Б. В. Бойцова. — Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2018. — 320 с. — ISBN 978-5-93088-181-3.	2018	http://www.iprbooks.hop.ru/78183.html
Дополнительная литература		
Агарков А.П. Теория организации. Организация производства [Электронный ресурс]: интегрированное учебное пособие/ Агарков А.П., Голов Р.С., Голиков А.М.— Электрон, текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2015. — 271 с.	2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394015830.html
Минько, Э. В. Менеджмент качества продукции и процессов: учебное пособие / Э. В. Минько, А. Э. Минько. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 369 с. — ISBN 978-5-4486-0013-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL:	2017	http://www.iprbooks.hop.ru/74226.html
Назина Л.И. Статистические методы контроля и управления качеством [Электронный ресурс]: курсовое проектирование. Учебное пособие/ Назина Л.И., Попов Г.В., Кульнева Н.Г.— Электрон, текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 52 с.	2015	http://www.iprbooks.hop.ru/50643
Немогай Н.В. Управление качеством. Менеджмент качества [Электронный ресурс]: ответы на экзаменационные вопросы/ Немогай Н.В.— Электрон, текстовые данные. — Минск: ТетраСистемс, 2010. — 172 с.	2010	http://www.iprbooks.hop.ru/28266

6.2. Периодические издания

1. Журнал «Методы менеджмента качества» – <https://ria-stk.ru/mmq/detail.php>
2. Журнал «Стандарты и качество» – <https://ria-stk.ru/stq/about.php>
3. Журнал «Менеджмент качества» – <https://grebennikon.ru/journal-35.html>

6.3. Интернет-ресурсы

1. <https://elibrary.ru> – электронная библиотека научных публикаций
2. www.mirq.ru – официальный портал Всероссийской организации качества
3. <http://quality.eur.ru> – «Quality» - менеджмент качества и ISO 9000
4. www.quality21.ru – инновационный портал «Качество 21 век»
5. www.iso-cert.ru - Экспертный центр сертификации систем менеджмента
6. www.quality.eur.ru. – Разработка и внедрение систем менеджмента качества

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для полноценного преподавания дисциплины необходим комплект оборудования:

Современный компьютер с устойчивым скоростным каналом выхода в интернет с полным комплектом программ для работы офиса с возможность использовать электронные учебники и справочно-правовые системы, а также кодеки и флешплеер для изучения полезных медиа материалов, современный проектор для дневного использования, доска для проектора, доска для маркера.

Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Стандартно оборудованные лекционные аудитории, или оборудованные для проведения интерактивных лекций: компьютер, видеопроектор, экран настенный, доска для маркера, флипчарт, выход в интернет.

Требования к программному обеспечению учебного процесса

Комплект программ: Windows 7, MS Office 2010, Power Point, Adobe Acrobat Reader, Adobe Flash Player, WinDjView, Google Chrome

Рабочую программу составил зав.баз.каф. ЛСиК Антипов А.А. _____
(должность, ФИО, подпись)

Рецензент
Генеральный директор ООО «ВладИнТех» _____ А.В. Осипов
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФиИМ
Протокол №1 от 30.08.2021 года
Заведующий кафедрой _____ С.М. Аракелян
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании учебно-методической комиссии направления 12.04.05
Протокол №1 от 30.08.2021 года
Председатель комиссии _____ С.М. Аракелян
(ФИО, должность, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на 20 22 / 20 23 учебный года
Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.2021 года
Заведующий кафедрой _____ С.И. Абрамчик

Рабочая программа одобрена на 20 ____ / 20 ____ учебный года
Протокол заседания кафедры № ____ от ____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20 ____ / 20 ____ учебный года
Протокол заседания кафедры № ____ от ____ года
Заведующий кафедрой _____