

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Отделение развития территорий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.

_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Управление качеством Б1.Б.5

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Природообустройство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Хамидуллина Г.Р. , Юнусова Г.Р.

Рецензент(ы):

Соколова Е.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Хамидуллина Г. Р.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (отделение развития территорий):

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 948313316

Казань
2016

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Хамидуллина Г.Р. кафедры управления качеством Инженерный институт, GRHamidullina@kpfu.ru; ассистент, б/с Юнусова Г.Р. кафедры управления качеством Инженерный институт, GRGatina@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Обучение студентов основным понятиям качества как объекта управления, методам его оценки и измерения, концептуальным основам и методологии управления качеством.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.5 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 20.03.02 Природообустройство и водопользование и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 2 курсе, 3, 4 семестры.

Управление качеством логически и содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами Основы строительного дела, Безопасность жизнедеятельности, Экологический мониторинг и нормирование, Экологическая безопасность, дальнейшее изучение которых базируется на знаниях, полученных в процессе освоения курса Управления качеством.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|---|---|
| ОК-7 (общекультурные компетенции) | Способность к самоорганизации и самообразованию |
| ОПК-3 (профессиональные компетенции) | Способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов |
| ПК-14 (профессиональные компетенции) | способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества |
| ПК-6 (профессиональные компетенции) | способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством |

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Основные этапы эволюции управленческой мысли в области управления качеством, развитие управления качеством в России; основные понятия, категории и подходы к управлению качеством; понимать суть социально-экономических явлений, связанных с управлением качеством; модели современных систем управления качеством; международные стандарты серии ИСО-9000; правовые механизмы управления качеством: сертификация продукции, СМК, стандартизация, закон о защите прав потребителей; основные положения квалиметрии.

2. должен уметь:

- использовать нормативные правовые документы по управлению качеством;
- быть способным работать с информацией;
- находить организационно-управленческие решения по управлению качеством на основе имеющихся данных;
- владеть 7 простыми методами анализа и управления качеством;

- пользоваться специальной литературой по управлению качеством и находить нужную информацию в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах;
- разрабатывать планы создания системы менеджмента качества на предприятии;
- проектировать организационную структуру СМК;
- моделировать процессы СМК;
- осуществлять распределение полномочий и ответственности за процессы СМК;
- применять методы управления в соответствии с поставленной задачей и имеющимися ресурсами;
- использовать в управлении качеством бенчмаркинг и реинжиниринг;
- владеть практическими навыками работы с текстами нормативной документации: международными стандартами серии ИСО-9000, законом РФ "О защите прав потребителей".

3. должен владеть:

- культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке целей в области качества и выбору путей их достижения;
 - основными инструментами управления качеством, информационными технологиями в обеспечении качества;
 - методами изучения, планирования, управления и аудита систем качества.
-
- способность планировать, прививать навыки и консультировать работников всех подразделений по организации действий, направленных на непрерывное улучшение качества;
 - готовность участвовать в разработке стратегии организации в области управления качеством;
 - готовность нести ответственность за принятые управленческие решения;
 - готовность к кооперации с коллегами и работе в коллективе.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 3 семестре; экзамен в 4 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

| N | Раздел Дисциплины/ Модуля | Семестр | Неделя семестра | Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Текущие формы контроля |
|---|---------------------------------|---------|--------------------|---|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | |
| | Тема 1. Сущность, | | | | | | |

экономическое и социальное значение качества продукции

| N | Раздел Дисциплины/ Модуля | Семестр | Неделя семестра | Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Текущие формы контроля |
|----|--|---------|--------------------|---|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | |
| 2. | Тема 2. Показатели качества продукции | 3 | | 2 | 2 | 0 | контрольная точка |
| 3. | Тема 3. Стандартизация в обеспечении качества продукции. Международный стандарт ИСО 9001 "Системы менеджмента качества. Требования" | 3 | | 4 | 2 | 0 | реферат |
| 4. | Тема 4. Сертификация в системе управления качеством | 3 | | 2 | 2 | 0 | тестирование |
| 5. | Тема 5. Планирование качества. | 4 | | 2 | 2 | 0 | |
| 6. | Тема 6. Принципы обеспечения качества и управления качеством продукции. Функции управления качеством. | 4 | | 4 | 4 | 0 | |
| 7. | Тема 7. Всеобщее управление качеством. | 4 | | 4 | 4 | 0 | |
| 8. | Тема 8. Зарубежный опыт управления качеством продукции. Гуру качества | 4 | | 4 | 4 | 0 | |
| 9. | Тема 9. Контроль качества продукции и премии в области качества. | 4 | | 4 | 4 | 0 | |
| | Тема . Итоговая форма контроля | 3 | | 0 | 0 | 0 | зачет |
| | Тема . Итоговая форма контроля | 4 | | 0 | 0 | 0 | экзамен |
| | Итого | | | 28 | 26 | 0 | |

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Сущность, экономическое и социальное значение качества продукции

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1. Определение понятия Качество товаров и услуг. 2. Экономическое и социальное значение повышения качества товаров и услуг. 3. История развития систем управления качеством.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. К каким категориям относят понятие Качество? Охарактеризуйте эти категории. 2. В чём заключается отличие категорий Качество и Потребительная стоимость? 3. Как определяется понятие Качество государственным и международным стандартами?

Тема 2. Показатели качества продукции

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1. Показатели качества как основная категория оценки потребительских ценностей. 2. Классификация показателей качества товаров и услуг. 3. Оценка уровня качества услуг.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Какие факторы влияют на уровень качества изделий? 2. Какова динамика и взаимосвязь уровня качества выпускаемой продукции и монетарных показателей предприятия? 3. Как группируют потребительские ценности?

Тема 3. Стандартизация в обеспечении качества продукции. Международный стандарт ИСО 9001 "Системы менеджмента качества. Требования"

лекционное занятие (4 часа(ов)):

1. Сущность и цели стандартизации. 2. Государственная система стандартизации (ГСС) РФ. 3. Система международных стандартов

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Каким законом регламентирована деятельность по стандартизации в Российской Федерации? 2. Что понимается в Законе под Техническим регулированием и Стандартизацией? 3. В каких целях разрабатываются технические регламенты?

Тема 4. Сертификация в системе управления качеством

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1. Определение и роль сертификации 2. Методические основы проведения сертификации в Российской Федерации 3. Международная практика сертификации

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Что такое сертификация? 2. Что входит в нормативную сферу государственной сертификации? 3. Какие виды сертификации вы знаете?

Тема 5. Планирование качества.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1. Планирование как процесс управления качеством. 2. Системный подход к планам качества. 3. Факторы и условия, влияющие на обеспечение качества товаров и услуг

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Что вы понимаете под планированием качества? 2. Каковы задачи и предмет планирования качества? 3. Какова специфика планирования качества?

Тема 6. Принципы обеспечения качества и управления качеством продукции. Функции управления качеством.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

1. Принципы обеспечения качества. Общие и общесистемные принципы управления качеством. 2. Функциональная схема управления качеством. 3. Пути повышения качества. Основные факторы совершенствования управления качеством продукции.

практическое занятие (4 часа(ов)):

1. Состав, содержание и характеристика функций: политика и планирование качества, организация работ по качеству, принятие решений и реализация, взаимодействие с внешней средой. 2. Выяснение причин дефектов- важный аспект обеспечения качества. 3. Качество и цена качества.

Тема 7. Всеобщее управление качеством.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

1. Содержание концепции всеобщего управления качеством. 2. Основные этапы формирования принципов всеобщего управления качеством (TQM). 3. Комплексное и тотальное управление качеством.

практическое занятие (4 часа(ов)):

1. Какие виды функций управления вы знаете? 2. Как изменялись взаимоотношения общего менеджмента компаний и менеджмента качества по мере развития систем управления качеством? 3. Что в современных условиях является ядром менеджмента на основе качества (MBQ)?

Тема 8. Зарубежный опыт управления качеством продукции. Гуру качества

лекционное занятие (4 часа(ов)):

1. Организация управления качеством товаров и услуг за рубежом. 2. Японские подходы к качеству. 3. Кружки качества. 4. Уильям Эдвардс Деминг. Цикл Деминга (PDCA), Джозеф М.Джуран (Спираль качества), Каору Исикава (Диаграмма Исикавы), Филипп Кросби(Система Ноль дефектов), Арманд В. Фейгенбаум (Теория комплексного управления качеством).

практическое занятие (4 часа(ов)):

1. В чем отличия американского, европейского и японского подходов к обеспечению качества продукции? 2. Каково содержание философии менеджмента, ориентированной на качество? 3. Что представляют собой Кружки качества?

Тема 9. Контроль качества продукции и премии в области качества.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

1. Организация контроля качества продукции и услуг и виды контроля. 2. Методы контроля качества, анализа дефектов и их причин. 3. Премии по качеству.

практическое занятие (4 часа(ов)):

1. Перечислите виды контроля качества продукции и охарактеризуйте их. 2. Что такое Брак, каковы его критерии и причины? 3. Какой характер могут иметь дефекты?

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

| N | Раздел Дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (в часах) | Формы контроля самостоятельной работы |
|----|---|---------|-----------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 1. | Тема 1. Сущность, экономическое и социальное значение качества продукции | 3 | | | 4 | дискуссия |
| 2. | Тема 2. Показатели качества продукции | 3 | | подготовка к контрольной точке | 4 | контрольная точка |
| 3. | Тема 3. Стандартизация в обеспечении качества продукции. Международный стандарт ИСО 9001 "Системы менеджмента качества. Требования" | 3 | | подготовка к реферату | 6 | реферат |
| 4. | Тема 4. Сертификация в системе управления качеством | 3 | | подготовка к тестированию | 4 | тестирование |
| | Итого | | | | 18 | |

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Решение кейсов.

Выступления с докладами и презентациями.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Сущность, экономическое и социальное значение качества продукции

дискуссия, примерные вопросы:

1. Чем обусловлена объективная необходимость повышения качества продукции в современных условиях? 2. По каким направлениям может осуществляться повышение качества продукции? 3. К каким результатам в общем случае приводит соответственно повышение и снижение качества продукции?

Тема 2. Показатели качества продукции

контрольная точка, примерные вопросы:

1. Перечислите десять групп по ГОСТу показателей качества, прокомментируйте их состав показателей применительно к конкретным видам продукции. 2. При решении каких задач необходима оценка уровня качества продукции? 3. Из каких операций состоит оценка уровня качества продукции? "Разработка политики организации в области качества"

Тема 3. Стандартизация в обеспечении качества продукции. Международный стандарт ИСО 9001 "Системы менеджмента качества. Требования"

реферат, примерные темы:

1. Интеллектуальная собственность в системе менеджмента качества и конкурентоспособности. 2. Нематериальные факторы в обеспечении качества и конкурентоспособности: маркировка товаров, штриховое кодирование. 3. Российская премия в области качества. 4. Зарубежный опыт конкурсов и премий в области качества. 5. Особенности управления качеством в Японии. 6. Вклад К. Исикава в деятельность по обеспечению качества. 7. Опыт ведущих зарубежных фирм в области обеспечения и управления качеством. 8. Управление качеством окружающей среды. 9. Применение международных стандартов ИСО серии 9000 на отечественных предприятиях. 10. Информационное обеспечение системы сертификации продукции. 11. Гражданско-правовые аспекты качества при изготовлении продукции. 12. Американские подходы к проблеме качества. 13. Опыт разработки и внедрения систем качества на отечественных предприятиях. 14. Информационное обеспечение потребителя по вопросам качества. 15. История стандартизации в России. 16. Экологическая сертификация.

Тема 4. Сертификация в системе управления качеством

тестирование, примерные вопросы:

1) Стандарты ИСО серии 9000 определяют требования для: а) продукции и услуг б) технологии и оборудования с) систем качества d) персонала организации 2) Основные причины перехода фирмы на работу в соответствии с МС ИСО серии 9000: А - требования заказчика (рынка) Б - повышение конкурентоспособности В ? улучшение организации в деятельности фирмы Г ? требования закона а) верно АВВГ б) верно только АВВ с) верно только АВ d) верно только А 3) Оцените высказывания: А ? Система качества КАНАРСПИ Т.Ф. Сейфи могла быть применена только для самолето- и ракетостроения Б - Система качества КАНАРСПИ Т.Ф. Сейфи была в принципе неверна В ? Система качества КАНАРСПИ Т.Ф. Сейфи объединяла проектировщиков, производство и эксплуатацию в единую объектоориентированную корпорацию Г - Система качества КАНАРСПИ Т.Ф. Сейфи была построена на базе идентификации и прослеживаемости а) неверно АВ б) верно только А с) верно только Б d) верно только В e) верно только Г 4) Оцените высказывания: А ? системный подход предполагает документированность всех процессов Б - системный подход предполагает, что суммарные свойства всех объединений определяются свойствами составляющих В ? системный подход предполагает постоянное сочетание анализа и синтеза, учет внешней и переходной среды процессов и организации в целом Г ? системный подход предполагает включение в систему качества всех процессов идущих в организации Д - системный подход предполагает постоянство, повсеместность вошедших с систему действий и естественную воспроизводимость результата а) верно АВВГД б) верно АВГД с) верно АВД d) верно АВД e) верно АГД

Тема 5. Планирование качества.

Тема 6. Принципы обеспечения качества и управления качеством продукции. Функции управления качеством.

Тема 7. Всеобщее управление качеством.

Тема 8. Зарубежный опыт управления качеством продукции. Гуру качества

Тема 9. Контроль качества продукции и премии в области качества.

Тема . Итоговая форма контроля

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету и экзамену:

1. СМК: Идентификация и прослеживаемость.
2. СМК: Менеджмент процессов жизненного цикла услуг.
3. Алгоритм эффективной реализации семейства стандартов ИСО 9000 на предприятии.
4. Постоянное улучшение в соответствии с МС ИСО серии 9000:2000.
5. СМК: Управление устройствами для мониторинга и измерений.
6. Основные принципы менеджмента качества. Их роль в управлении качеством и номенклатура.
7. Структура МС ИСО серии 9000:2000.
8. СМК: Управление документацией и записями.
9. СМК: Ответственность руководства.
10. Системный подход в TQM.
11. СМК: Процессы, связанные с потребителями.
12. СМК: Мониторинг и измерение процессов и услуг.
13. Процессный подход в МС ИСО серии 9000:2000.
14. Структура и состав документации по качеству.
15. Роль документации системы качества в ее функционировании.
16. СМК: Закупки.
17. СМК: Менеджмент ресурсов.
18. СМК: Анализ требований, относящихся к услугам.
19. Этапы создания системы качества на предприятии и их содержание.
20. СМК: Анализ со стороны руководства.

21. Система менеджмента качества - модель, общие положения и требования.
22. Валидация специальных процессов
23. Политика и цели предприятия в области качества
24. СМК: Корректирующие и предупреждающие действия.
25. История стандартизации в области менеджмента и обеспечения качества.
26. СМК: Верификация услуг.

7.1. Основная литература:

1. Шестопал Ю. Т. Управление качеством: Учебное пособие / Ю.Т. Шестопал, В.Д. Дорофеев, Н.Ю. Шестопал, Э.А. Андреева. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 331 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003321-1, 1000 экз. (657000 УК)
<http://znanium.com/bookread.php?book=251045>
2. Виноградов Л. В. Средства и методы управления качеством: Учебное пособие / Л.В. Виноградов, В.П. Семенов, В.С. Бурылов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 220 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005584-8, 500 экз. (профиль менеджмент) <http://znanium.com/bookread.php?book=346176>
3. Вдовин С. М. Система менеджмента качества организации: Учебное пособие / С.М. Вдовин, Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 301 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование). (обложка) ISBN 978-5-16-005070-6, 500 экз.
<http://znanium.com/bookread.php?book=239037>
4. Зорин, В. А. Контроль качества продукции и услуг [Электронный ресурс] / В. А. Зорин, А. П. Павлов, А. А. Пегачков. - М.: МАДИ, 2013. - 89 с/
<http://znanium.com/bookread2.php?book=452875>
5. Стельмашенко В. И. Методы и средства исследований в процессах оказания услуг. Практикум: учеб. пособие / В.И. Стельмашенко, Н.В. Воронцова и др. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012 - 384 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-8199-0312-4, 3000 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=350149>

7.2. Дополнительная литература:

1. Гродский В. С. Развитие идеи государственного регулирования дефектов рынка Дж. М. Кейнса: Монография / В.С. Гродский. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 116 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль). (обложка) ISBN 978-5-369-01193-5, 200 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=403992>
2. Минько Э. В. Менеджмент качества образовательных процессов: Учебное пособие / Э.В. Минько, Л.В. Карташева и др.; Под ред. Э.В. Минько, М.А. Николаевой. - М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 400 с.: 60x90 1/16. (п) ISBN 978-5-91768-369-0, 1000 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=400881>
3. Цыганкова С. М. Формирование механизма государственного регулирования в сфере здравоохранения: Монография / С.М. Цыганкова, М.М. Левкевич. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 156 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль; Менеджмент). (обложка) ISBN 978-5-16-009223-2, 500 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=427876>
4. Цыпин И. С. Государственное регулирование экономики: Учебник / И.С. Цыпин, В.Р. Веснин - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 296 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-006866-4, 500 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=411604>

7.3. Интернет-ресурсы:

- Всероссийская организация качества - <http://www.ckovok.ru/>
Комплексный и обзорный сайт журнала "Стандарты и качество" и его приложений, режим доступа свободный - <http://ria-stk.ru/>

Комплексный и обзорный сайт по менеджменту качества, режим доступа свободный - <http://www.qualitydigest.com/>

Сайт Всероссийского НИИ стандартизации, режим доступа свободный - <http://www.vniis.ru/>

Сайт органа по сертификации, режим доступа свободный - <http://ros-test.ru/>

Сайт Центра сертификации ИСО, режим доступа свободный - <http://www.iso-centr.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Управление качеством" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебные и методические пособия.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" и профилю подготовки Природообустройство .

Автор(ы):

Хамидуллина Г.Р. _____

Юнусова Г.Р. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Соколова Е.А. _____

"__" _____ 201__ г.