

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 23.08.2023 17:27:14
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал) СКФУ
М.В. Мартыненко
«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
«Проектный менеджмент в решении инженерных задач»

Направленность (профиль)

**Передача и распределение электрической энергии в
системах электроснабжения**

Форма обучения

заочная

Год начала обучения

2022 г

Реализуется в 2 семестре

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Предисловие

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Проектный менеджмент в решении инженерных задач». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Проектный менеджмент в решении инженерных задач» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

3. Разработчик: Мартиросян К.В., доцент кафедры систем управления и информационных технологий, кандидат технических наук, доцент

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Цаплева В.В. – и.о.зав. кафедрой систем управления и информационных технологий

Члены комиссии:

Флоринский О.С. – доцент кафедры систем управления и информационных технологий

Антонов В.Ф. – доцент кафедры систем управления и информационных технологий

Представитель организации-работодателя:

Афанасов Владимир Христофорович - директор ООО «Сателлит»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Проектный менеджмент в решении инженерных задач».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

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

Код оцениваемой компетенции, индикатора (ов)	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация (текущий/промежуточный)	Тип контроля (устный, письменный или с использованием технических средств)	Наименование оценочного средства
УК-3 (ИД-1 _{УК-3} ; ИД-2 _{УК-3} ; ИД-3 _{УК-3})	1 2 3 4 5 6 7 8	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
УК-3 (ИД-1 _{УК-3} ; ИД-2 _{УК-3} ; ИД-3 _{УК-3})	1 2 3 4 5 6 7 8	Представление доклада	Текущий	Устный	Тематика рефератов, докладов

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

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: УК-3				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1_{УК-3} участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.	Не способен реализовывать свою роль в команде, организовать межличностное и групповое взаимодействие, эффективную коммуникацию в команде, используя методы командообразования, командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.	С затруднениями реализует свою роль в команде, организует межличностное и групповое взаимодействие, эффективную коммуникацию в команде, используя методы командообразования, командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи, в том числе и в онлайн среде	На достаточно хорошем уровне способен реализовывать свою роль в команде, организует межличностное и групповое взаимодействие, эффективную коммуникацию в команде, используя методы командообразования, командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи, в том числе и в онлайн среде	В совершенстве владеет навыками реализации своей роли в команде, организует межличностное и групповое взаимодействие, эффективную коммуникацию в команде, используя методы командообразования, командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи, в том числе и в онлайн среде
ИД-2_{УК-3} обеспечивает работу команды	Не в состоянии обеспечить работу	С затруднениями обеспечивает работу	На достаточно хорошем уровне	В совершенстве организует работу

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;	команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;	команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;	обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;	команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;
ИД-Зук-3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	Не обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	С затруднениями обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	На достаточно хорошем уровне обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	В полной мере и на высоком уровне обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.

Описание шкалы оценивания

Рейтинговая система успеваемости студентов не предусмотрена.

2. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций

Вопросы для собеседования

Базовый уровень

Тема 1. Введение в проектный менеджмент

1. Технический проект инженерного решения
2. Управление проектом инженерного решения
3. Календарный план разработки инженерного проекта
4. Оптимизация и реинжиниринг инженерного проекта
5. Инновационные проекты для инженерных решений
6. Тестирование инженерного проекта
7. Стандартизация качества инженерного проекта

Тема 2. Методы и средства проектного менеджмента

8. Формализация требований к инженерному проекту
9. Понятие конфигурационного управления проектом

10. Управление качеством инженерного проекта
11. Управление рисками в разработке инженерного проекта
12. Средства версионного контроля инженерного проекта
13. Диаграммные техники в работе со знаниями
14. Диаграммы использования в работе со знаниями

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

15. Карты памяти для инженерного проекта
16. Инженерные решения. Основные принципы MSF

Тема 5. Методология проектного менеджмента инженерных задач

17. Проектирование инженерных решений.
18. Тестирование инженерных решений
19. Стандартизация качества инженерного проекта
20. Методы обеспечения качества инженерного проекта
21. Понятие тестирования инженерного проекта
22. Масштабирование команды MSF. Модель процесса.
23. Управление компромиссами при разработке инженерного проекта
24. Разработка инженерного проекта. Понятие CMMI.
25. Уровни зрелости процессов по CMMI
26. Области усовершенствования в методологии CMMI.
27. Общее описание "гибких" методов разработки инженерного проекта
28. Верификация, валидация и аудит инженерного проекта

Тема 6. Методы управления качеством инженерного проекта

29. Метрики качества инженерного проекта
30. Стандартный метод оценки значений показателей качества инженерного проекта
31. Управление качеством инженерного проекта
32. Extreme Programming: общее описание, основные принципы инженерных решений
33. Разработка инженерного проекта. Scrum
34. Обзор технологии Microsoft Visual Studio Team System для инженерного проекта
35. Управление сборками при разработке инженерного проекта
36. Средства версионного контроля инженерного проекта

Повышенный уровень

Тема 1. Введение в проектный менеджмент

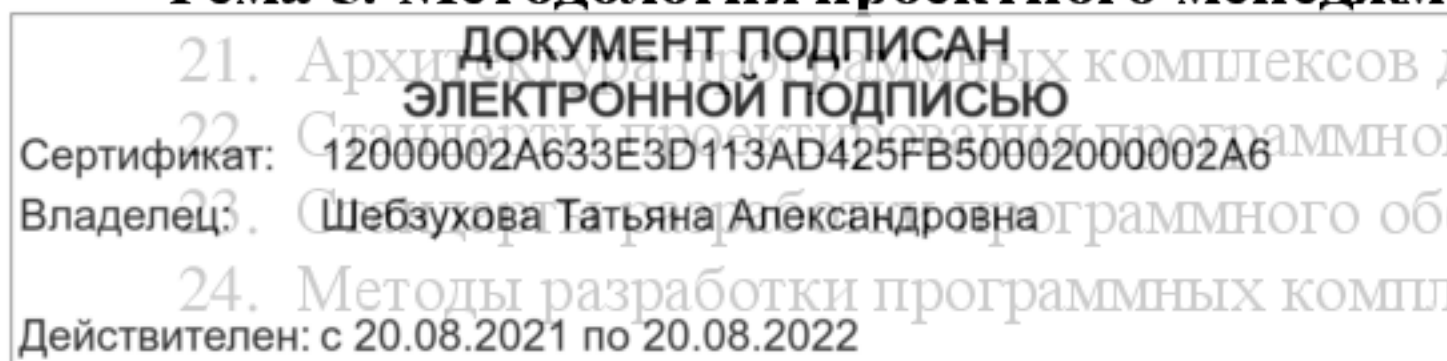
1. Верификация и валидация инженерного проекта
2. Понятие тестирования инженерного проекта
3. Методы верификации инженерного проекта
4. Качество и надежность инженерного проекта
5. Профили открытых информационных систем
6. Функциональные и технологические стандарты инженерного проекта
7. Многопользовательская информационная система
8. Рабочий проект информационной системы. Дисциплина обязательств.
9. Технический проект информационной системы
10. Управление проектом информационной системы
11. Принципы верификации и тестирования инженерного проекта

Тема 2. Методы и средства проектного менеджмента

12. Принципы организации проектирования инженерного проекта
13. Задачи обеспечения качества инженерного проекта
14. Методы исследования качества инженерного проекта
15. Задачи обеспечения надежности инженерного проекта
16. Методы исследования надежности инженерного проекта
17. Экономико-правовые основы разработки инженерного проекта
18. Автоматическое тестирование инженерного проекта.
19. Открытая архитектура информационных систем
20. Системная инженерия: точка зрения и характеристики точек зрения

Тема 5. Методология проектного менеджмента инженерных задач

21. Архитектура информационных комплексов для инженерного проекта
22. Стандартизация проектных сервисов программного обеспечения инженерного проекта
23. Стандартизация сервисов программного обеспечения инженерного проекта
24. Методы разработки программных комплексов инженерного проекта



25. Методы оценки сложности алгоритмов и программ инженерного проекта
26. Применение инструментов разработки инженерного проекта
27. Управление требованиями к инженерному проекту
28. Виды требований к инженерному проекту

Тема 6. Методы управления качеством инженерного проекта

29. Моделирование структуры инженерного проекта
30. Объектно-ориентированное моделирование инженерного решения
31. Методы разработки программных комплексов для инженерного проекта
32. Принципы верификации и тестирования инженерного проекта
33. Верификация и валидация программных продуктов для инженерного проекта
34. Понятие тестирования программных средств для инженерного проекта
35. Методы верификации объектно-ориентированных программ
36. Качество и надежность программного обеспечения для инженерного проекта
37. Метрики качества программного обеспечения для инженерного проекта
38. Стандартный метод оценки значений показателей качества инженерного проекта
39. Управление качеством инженерного проекта
40. Оптимизация и реинжиниринг инженерного проекта

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент показал глубокое, прочное и аргументированное знание программного учебного материала дисциплины, при этом поставленные вопросы раскрывает последовательно, четко и логически стройно, в полном исчерпывающем объеме; умеет правильно формулировать и владеет основными категориями, понятиями и терминами по материалам дисциплины, не допускает при ответе ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется студенту в случае, когда студент в основном знает программный учебный материал дисциплины, поставленные учебные вопросы раскрывает последовательно, четко и логически стройно, но допускает незначительные неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за: наличие поверхностных знаний, неустойчивых умений в области профессиональной деятельности; дает неполные ответы на поставленные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент допускает грубые ошибки при ответе на вопросы для собеседования, знает их на недостаточно высоком уровне.

2. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая оценка знаний не предусмотрена.

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

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя ответы на вопросы, собеседование по ним.

Предлагаемые студенту вопросы позволяют проверить уровни сформированности компетенции УК-3. Задания повышенного уровня требуют обращения к дополнительным материалам по теме.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо заранее освоить основные категории тем, ознакомиться с предложенной для изучения литературой и

интернет-ресурсами. **ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

студенту можно пользоваться конспектом.

оцениваются:

точность, полнота, системность, логичность и аргументированность решения; знание текстов; свободное владение материалом.

Оценочный лист студента (ки) _____ Ф.И.О., № гр. Оценка складывается как среднее арифметическое из пяти оценок: правильность ответа; умение приводить различные точки зрения на анализируемую проблему; умение приводить примеры; умение отвечать на дополнительные вопросы; владение навыками анализа текстов					
Оценка правильности ответа	Оценка умения приводить различные точки зрения на анализируемую проблему	Оценка умения приводить примеры	Оценка умения отвечать на дополнительные вопросы	Оценка владения навыками анализа текстов по дисциплине	Итоговая оценка

Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)

Базовый уровень

Тема 1. Введение в проектный менеджмент

1. Оптимизация и реинжиниринг инженерного проекта
2. Инновационные проекты инженерных решений.
3. Тестирование инженерного проекта
4. Стандартизация качества инженерного проекта

Тема 2. Методы и средства проектного менеджмента

5. Формализация требований к инженерному проекту
6. Понятие конфигурационного управления проектом
7. Управление версиями инженерного проекта
8. Управление сборками при разработке инженерного проекта
9. Средства версионного контроля инженерного проекта

Тема 3. Менеджмент этапов жизненного цикла инженерного проекта

10. Диаграммные техники в работе со знаниями
11. Диаграммы использования в работе со знаниями
12. Карты памяти для проекта инженерного решения
13. Основные принципы MSF

Тема 4. Технологии проектного менеджмента в решении инженерных задач

14. Инновационные инженерные проекты.
15. Тестирование информационной системы для инженерного проекта
16. Стандартизация качества информационных систем для инженерного проекта
17. Методы обеспечения качества информационных систем для инженерного проекта

Тема 5. Методология проектного менеджмента инженерных задач

18. Понятие тестирования информационной системы для инженерного проекта
19. Масштабирование команды MSF. Модель процесса инженерного проекта

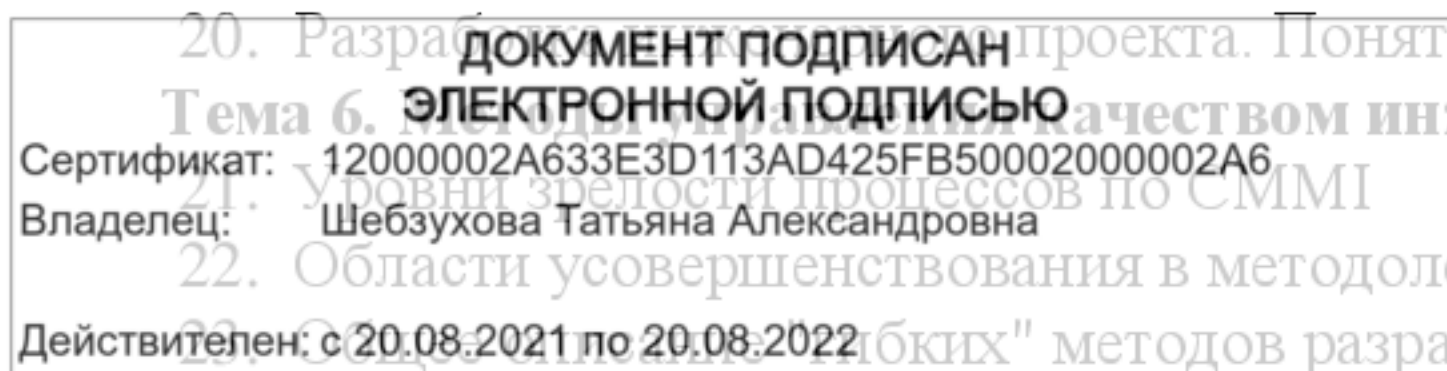
20. Разработка инженерного проекта. Понятие CMMI.

Тема 6. Управление качеством инженерного проекта

21. Уровни зрелости процессов по CMMI

22. Области усовершенствования в методологии CMMI.

23. Оценка эффективности "гибких" методов разработки инженерного проекта



Тема 7. Обзор современных технологий менеджмента инженерных задач

24. Верификация, валидация и аудит информационных систем для инженерного проекта
25. Метрики качества программного обеспечения для инженерного проекта
26. Стандартный метод оценки значений показателей качества проекта

Тема 8. Гибкая методология управления проектами: Agile, Scrum, Kanban, XP, APF

27. Управление качеством инженерного проекта
28. Extreme Programming: общее описание, основные принципы решения
29. Разработка информационных систем для инженерного проекта. Scrum
30. Обзор технологии Microsoft Visual Studio Team System

Повышенный уровень

Тема 1. Введение в проектный менеджмент

1. Верификация и валидация программных продуктов
2. Понятие тестирования программных средств для инженерного проекта
3. Методы верификации объектно-ориентированных программ
4. Качество и надежность программного обеспечения для инженерного проекта

Тема 2. Методы и средства проектного менеджмента

5. Профили открытых информационных систем
6. Функциональные и технологические стандарты инженерного проекта
7. Многопользовательская информационная система для инженерного проекта

Тема 3. Менеджмент этапов жизненного цикла инженерного проекта

8. Рабочий проект информационной системы. Дисциплина обязательств.
9. Технический проект информационной системы для инженерного проекта
10. Управление проектом информационной системы

Тема 4. Технологии проектного менеджмента в решении инженерных задач

11. Принципы организации проектирования и программных комплексов
12. Задачи обеспечения качества программных компонентов для инженерного проекта
13. Методы исследования качества программных компонентов
14. Задачи обеспечения надежности программных компонентов

Тема 5. Методология проектного менеджмента инженерных задач

15. Методы исследования надежности программных компонентов
16. Экономико-правовые основы разработки инженерного проекта
17. Автоматическое тестирование инженерного проекта.

Тема 6. Методы управления качеством инженерного проекта

18. Открытая архитектура информационных систем для инженерного проекта
19. Системная инженерия: точка зрения и характеристики точек зрения
20. Управление качеством инженерного проекта
21. Оптимизация и реинжиниринг инженерного проекта

Тема 7. Обзор современных технологий менеджмента инженерных задач

22. Архитектура программных комплексов для инженерного проекта
23. Стандарты проектирования программного обеспечения
24. Стандарты разработки программного обеспечения для инженерного проекта
25. Методы разработки программных комплексов для инженерного проекта

Тема 8. Гибкая методология управления проектами: Agile, Scrum, Kanban, XP, APF

26. Методы оценки сложности алгоритмов и программ
27. Применение инструментов разработки информационных систем
28. Управление требованиями к информационной системе
29. Виды требований к информационной системе для инженерного проекта
30. Моделирование структуры информационных систем, виды моделей

31. Объектно-ориентированное моделирование инженерного решения
32. Приемы верификации и тестирования инженерного проекта

33. Верификация и тестирование программных продуктов
34. Понятие тестирования программных средств

35. Методы верификации объектно-ориентированных программ
36. Качество и надежность программного обеспечения для инженерного проекта
37. Метрики качества инженерного проекта
38. Стандартный метод оценки значений показателей качества инженерного проекта
39. Управление качеством инженерного проекта
40. Оптимизация и реинжиниринг инженерного проекта

1. Критерии оценивания компетенций

Критерии оценки работы студента:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если в докладе студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует для написания доклада современные научные материалы; анализирует полученную информацию; проявляет самостоятельность при написании доклада.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если качество выполнения доклада достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы по теме доклада.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если материал доклада излагается частично, но пробелы не носят существенного характера, студент допускает неточности и ошибки при защите доклада, дает недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не подготовил доклад или допустил существенные ошибки. Студент неуверенно излагает материал доклада, не отвечает на вопросы преподавателя.

2. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая оценка знаний не предусмотрена.

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

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя защиту выполненного группового или индивидуального проекта.

Предлагаемые студенту темы групповых и (или индивидуальных) творческих заданий (проектов) позволяют проверить уровни сформированности компетенции УК-3.

Требования к написанию доклада

Написание 1 доклада является обязательным условием выполнения плана СРС по данной теме.

Тема доклада может быть выбрана студентом из предложенных в пособии тем, либо определена самостоятельно, исходя из интересов студента (в рамках изучаемой дисциплины). Выбранную тему необходимо согласовать с преподавателем.

Доклад должен быть написан научным языком.

Объем доклада должен составлять 20-25 стр.

Структура доклада:

- Введение (не более 3-4 страниц). Во введении необходимо обосновать выбор

тем, ее актуальность, выделить область исследования, объект исследования, основные

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Основная часть состоит из 2-3 разделов. В них раскрывается суть исследуемой проблемы, проводится обзор мировой литературы и источников Интернет по предмету

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

исследования, в котором дается характеристика степени разработанности проблемы и авторская аналитическая оценка основных теоретических подходов к ее решению. Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы. Оно также должно содержать собственное видение рассматриваемой проблемы и изложение собственной точки зрения на возможные пути ее решения.

- Заключение (1-2 страницы). В заключении кратко излагаются достигнутые при изучении проблемы цели, перспективы развития исследуемого вопроса
- Список использованной литературы (не меньше 10 источников), в алфавитном порядке, оформленный в соответствии с принятыми правилами. В список использованной литературы рекомендуется включать работы отечественных и зарубежных авторов, в том числе статьи, опубликованные в научных журналах в течение последних 3-х лет и ссылки на ресурсы сети Интернет.
- Приложение (при необходимости).

Требования к оформлению:

- текст с одной стороны листа;
- шрифт Times New Roman;
- кегль шрифта 14;
- межстрочное расстояние 1,5;
- поля: сверху 2,5 см, снизу – 2,5 см, слева - 3 см, справа 1,5 см;
- реферат должен быть представлен в сброшюрованном виде.

Порядок защиты доклада:

На защиту доклада отводится 5-7 минут времени, в ходе которого студент должен показать свободное владение материалом по заявленной теме. При защите доклада приветствуется использование мультимедиа-презентации.

Доклад оценивается по следующим критериям: соблюдение требований к его оформлению; необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте доклада информации; умение студента свободно излагать основные идеи, отраженные в докладе; способность студента понять суть задаваемых преподавателем и сокурсниками вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Оценочный лист студента (ки) _____ Ф.И.О., № гр. Оценка складывается как среднее арифметическое из пяти оценок: соблюдение требований к оформлению доклада, содержательность, презентабельность, свободное владение материалом, ответы на вопросы аудитории					
Соблюдение требований к оформлению доклада	Содержательность	Презентабельность	Свободное владение материалом	Ответы на вопросы аудитории	Итоговая оценка