

Рабочая программа дисциплины (модуля) «История и философия науки»

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – сформировать у аспирантов целостное представление о генезисе мировой и отечественной философии науки, дать понимание закономерностей процесса становления и развития основного понятийного содержания эпистемологических теорий, показать общие закономерности развития науки, помочь овладеть методологией современной философии науки.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Коды и содержание компетенций	Код и содержание индикатора компетенции
ЛК-1. Способен к оценке современных научных достижений, самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов	ЛК-1.7. Использует методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессионального роста; переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности
ЛК-5. Способен разрабатывать, реализовывать и управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, предусматривать и учитывать проблемные ситуации и риски проекта	ЛК-5.5 Использует положения и категории философии науки для критической оценки и анализа современных научных достижений
ЛК-6. Способен осуществлять устную и письменную коммуникацию на иностранном языке для решения научно-исследовательских задач	ЛК-6.4 Взаимодействует с представителями разных культур с учетом особенностей их культурных норм и толерантного отношения к правилам общения, обычаям, образу жизни, традициям

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- происхождение науки, ее отличительные черты, структуру научного знания, особенности современного этапа развития науки;
- способы и методы проведения всестороннего анализа и обоснованной оценки научных достижений в отдельной области знания/области деятельности на основе доступных источников информации;

уметь:

- критически анализировать философские тексты, классифицировать и систематизировать направления философской мысли; -проводить анализ проблем науки на разных этапах развития;
- проводить всесторонний анализ и обоснованную оценку научных достижений в отдельной области знания/области деятельности на основе доступных источников информации;

владеть:

- методами логического анализа различного рода суждений, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики; способностью использовать теоретические общефилософские знания в практической деятельности;
- методологией научного исследования, приемами и методами научного познания, осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

2. Объем, структура и содержание дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

Виды учебной работы	Формы обучения
	Очная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144
Контактная работа:	72
Лекции	36
Лабораторные работы	0
Практические занятия, семинары	36
Промежуточная аттестация:	экзамен 36

(кандидатский)	
Самостоятельная работа (СР)	36

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля) с указанием отведенного на них количества часов по формам образовательной деятельности

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						СР
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Л	Иные	ПЗ	С	ЛР	Иные	
1.	Наука и ее роль в обществе	2	0	0	2	0	0	2
2.	Наука и другие формы человеческой деятельности	4	0	0	4	0	0	4
3.	Генезис науки и основные этапы ее развития	6	0	0	6	0	0	6
4.	Методы научного исследования	6	0	0	6	0	0	6
5.	Структура научного познания. Основания науки	6	0	0	6	0	0	6
6.	Динамика научного знания	6	0	0	6	0	0	6
7.	Наука как социальный институт	6	0	0	6	0	0	6

Примечания:

Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа.

2.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
1.	Наука и ее роль в обществе	Проблема определения науки. Три аспекта бытия науки: наука как специфический вид познавательной деятельности, как знание и как социальный институт. Научное и вненаучное знание. Научное знание как система, его особенности и структура. Критерии научности знания: рациональность, предметность, системность, эмпирическая и логическая обоснованность, общезначимость, интересубъективность. Соотношение науки и философии. Основные исторические формы философии науки. Позитивистская версия философии науки: позитивизм, махизм, логический позитивизм. От логической модели науки к истории науки. Связь философии науки с историко-научными исследованиями. Экстернализм и интернализм. Функции философии науки. Специфика понятийного аппарата философии и науки. Структура современной науки. Науки естественные, гуманитарные, социально-экономические и технические. Науки фундаментальные и прикладные.
2.	Наука и другие формы человеческой деятельности	Отличие науки от других форм деятельности и культуры. Наука и мифология. Особенности мифологического сознания. Роль мифологии в становлении философии и науки. Наука и религия, эволюция их взаимоотношений. Наука, техника, производство. Наука в современном информационном обществе. Наука и искусство. Влияние науки на художественное творчество и его восприятие. Влияние искусства на науку. Наука и мораль. Проблема нравственной ответственности ученого за социальные последствия сделанных им открытий.
3.	Генезис науки и основные этапы	Проблема начала науки. Историко-культурные предпосылки

	ее развития	естественнонаучных знаний. Наука и практика. Два способа формирования научного знания: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей. Древняя вавилонская и греческая математика. Преднаука и наука в собственном смысле. Проблема периодизации истории науки и подходы к ее решению. Духовная революция античности. Природа как «фюзис» и «космос». Наука и «тэхнэ». Ремесленная практика и возникновение теоретического отношения к миру. Первые научные программы античной натурфилософии: математическая, атомистическая, аристотелевская. Средневековая наука: алхимия, астрология, магия. Развитие логических норм научного мышления и организация науки в средневековых университетах. Наука эпохи Возрождения. Пантеизм и его влияние на науку эпохи Возрождения. Новое понимание природы и идея опытного естествознания. Формирование экспериментального метода и попытки его синтеза с математическим описанием природы. Однородность пространства и времени как предпосылка экспериментального метода. Формирование научной картины мира Нового времени. Классическая механика как первая естественнонаучная теория (Галилей, Ньютон). Революция в естествознании конца XIX – начала XX в. и становление идей и методов неклассической науки. Квантово-релятивистская механика и ее роль в преобразовании науки. Понятие субъекта познания в неклассической науке. Вероятностный детерминизм. Идеалы и нормы неклассической науки. Основные черты постнеклассической науки: идеи синергетики, целостности, коэволюции. Антропный принцип. Аксиологическая нагруженность новой науки. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Ноосфера и техносфера. Роль науки в преодолении глобальных кризисов.
4.	Методы научного исследования	Понятие научного метода. Объективное и субъективное в научном методе. Основная функция метода. Методология как общая теория метода. «Методологический негативизм» и «методологическая эйфория». Становление методологии научного познания в истории человеческой мысли. Классификация методов. Общенаучные методы: анализ, синтез, абстрагирование, идеализация, обобщение, индукция, дедукция, аналогия и др. Методы эмпирического исследования: наблюдение, эксперимент, измерение и т.д. Отличие эксперимента от наблюдения. Единство теории и эксперимента. Структура и функции эксперимента. Виды эксперимента. Воспроизводимость эксперимента. Методы теоретического познания. Моделирование как один из важнейших методов современной науки. Виды моделирования: предметное, знаковое, мысленное, компьютерное. Мысленный эксперимент. Идеализация и формализация, их роль в построении теории.
5.	Структура научного познания. Основания науки	Эмпирический и теоретический уровни знания. Эмпирический язык науки. Специфика эмпирического объекта. Способы обоснования эмпирического знания. Структура эмпирического знания: данные наблюдения и эмпирические факты. Фактуализм и теоретизм. Проблема объективности эмпирического факта. Эмпирические законы и эмпирические (феноменологические) теории. Рациональный момент в познании и его формы: понятия, суждения, умозаключения. Частнонаучные, общенаучные и всеобщие (философские) понятия. Роль интуиции в научном познании. Проблема и гипотеза как необходимые моменты построения

		теории. Механизм возникновения научных проблем. Постановка и решение проблемы. Роль гипотез в научном познании. Условия возникновения и обоснования научных гипотез. Логика научного открытия. Историческая обусловленность фундаментальных открытий. Теория как наиболее развитая форма научного знания. Строение научной теории: теоретическая модель и теоретический закон. Понятие идеализированного объекта. Теоретическая модель как система абстрактных (идеализированных) объектов. Способы образования идеализированных объектов: абстрагирование и идеализация. Типы научных теорий. Соотношение эмпирического и теоретического знания. Природа интерпретационных предложений. Основания науки. Идеалы и нормы научного исследования. Научная картина мира, ее исторические формы и функции. Частнонаучные картины мира (физическая, химическая, биологическая, астрономическая и т.д.). Философские основания науки. Значение философских предпосылок на эмпирическом и теоретическом уровне знания.
6.	Динамика научного знания	Основные модели развития науки. История науки как кумулятивный поступательный процесс. Идеи непрерывности и преемственности как основания кумулятивной модели. Проблема научного открытия (Э. Мах, П. Дюгем). Роль принципа соответствия в обосновании кумулятивистской модели. История науки как развитие через научные революции. Методологическая концепция К.Р. Поппера. Фальсификационизм и фаллибилизм. Концепция научных революций Т. Куна. Парадигма как способ деятельности научного сообщества. Понятие нормальной науки. Научная революция как смена фундаментальных оснований науки. Методология исследовательских программ И. Лакатоса. Анархистская концепция науки П. Фейерабенда. История науки как совокупность индивидуальных частных ситуаций. «Кейс стадис» как метод исследования. Проблема непрерывности истории науки в «кейс стадис». Роль традиций в науке. Т. Кун о нормальной науке как науке традиционной. Парадигма как основание традиции. Понятие о дисциплинарной матрице. Виды научных традиций. Знание явное и неявное (М. Полани). Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Разнообразие новаций.
7.	Наука как социальный институт	Становление науки как социального института. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы («невидимые колледжи», республика ученых XVII века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки). Профессионализация науки. Научные школы. Основные признаки научной школы. Понятие научной элиты. «Малая наука» и «Большая наука». Социальный статус ученого и признание его роли в обществе. Мотивация научного труда. Проблема «утечки мозгов», «внутренняя эмиграция» как результат недооценки роли науки в обществе. Место науки в современной мировой системе. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема государственного регулирования науки. Наука в свободном обществе (П. Фейерабенд). Наука и ценности. Основные исторические формы взаимодействия науки и ценностей. Ценность науки и ценности в науке. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования

		и проблема идеологизированной науки. Этическое измерение науки. Идеалы научности и этические нормы. Этнос науки (Р. Мертон, Г. Моор). Проблема ограничения свободы исследований. Социальная ответственность ученого. Новые этические проблемы науки в XXI веке.
--	--	---

3. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

По дисциплине (модулю) предусмотрены следующие виды контроля качества освоения:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине (модулю).

3.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые темы (разделы)	Наименование оценочного средства
1.	Наука и ее роль в обществе	Устный опрос. Тестирование
2.	Наука и другие формы человеческой деятельности	Устный опрос. Тестирование
3.	Генезис науки и основные этапы ее развития	Устный опрос. Тестирование
4.	Методы научного исследования	Устный опрос. Тестирование
5.	Структура научного познания. Основания науки	Устный опрос. Тестирование
6.	Динамика научного знания	Устный опрос. Тестирование
7.	Наука как социальный институт	Устный опрос. Тестирование

3.1.1. Типовые контрольные задания

Устный опрос

1. Что такое решающий эксперимент?
2. Для чего в науке используются идеализации?
3. Сущность теоретического метода
4. Существует ли логика научного открытия?
5. Возможна ли теория без идеальных объектов?
6. Что такое теоретическое понятие?
7. Что является главным достижением теории познания Канта?
8. Почему меняются формы организации науки?
9. Какие метафизические принципы работают в современной науке?
10. Что общего и чем различаются трактовки субъекта познания у Канта и Маркса?
11. Почему многие ученые требовали очистить науку от метафизики?
12. Сопоставьте основные идеи синергетики и диалектики.
13. В чем принципиальное отличие понятия практики от понятия опыта?
14. Сопоставьте понятия научной школы и научного коллектива.
15. Насколько обоснованы идеи глобального эволюционизма?
16. Причины и условия возникновения философии науки.
17. Работает ли научная программа Платона в современной науке?
18. В чем основное содержание научной революции XVII-XVIII вв.?
19. Сравните концепции науки Куна и Лакатоса.
20. Сильные и слабые стороны научной программы Демокрита.
21. Основные черты неклассической науки.
22. Почему нельзя отождествлять науку и научное знание?
23. Какие элементы научной программы Аристотеля работают в современной науке?
24. Основные черты постнеклассической науки.
25. Как связаны классическое и неклассическое научное мышление?
26. В чем отличие научно-технической революции от научной?
27. Как связаны наивный реализм и классическое понимание объективности знания?
28. Причины возникновения постнеклассической науки.

29. Почему квантовая механика вызвала интерес к философии Канта?
30. При каких условиях противоречия между теориями и фактами приводят к отказу от теорий?
31. Является ли алхимия этапом развития химии как науки?
32. В каком смысле наука субъективна?
33. В чем гуманитарная сущность техники?
34. Можем ли мы понять микромир?
35. Возможен ли компромисс в науке?
36. В чем состоит социальная ответственность ученого?
37. Что должно быть высшей ценностью для ученого?
38. Основные черты классической науки.
39. В чем смысл априоризма И. Канта?
40. Почему меняются формы организации науки?
41. Какие метафизические принципы работают в современной науке?
42. Сопоставьте понятия научной школы и научного коллектива.
43. Можем ли мы понять микромир?
44. Понимание человека в концепции глобального эволюционизма.
45. Можно ли считать технические науки гуманитарными?
46. Должен ли ученый относиться к истине как к абсолютной ценности?
47. Насколько обоснован антропный принцип?
48. Как связаны научные революции с промышленными и техническими революциями?
49. Проблема свободы мышления ученого и его моральной ответственности.
50. Объективное и субъективное в научном открытии.
51. Есть ли у науки моральные основания?
52. Наука и мораль в истории и сегодня.
53. Проблема ограничения свободы исследования.

Тестирование

1. Когда возникает философия науки как область философского знания?

- а) в античности
- б) в Новое время
- в) в XIX веке

2. Наиболее распространенной точкой зрения на возникновение науки считается:

- а) наука возникла с появлением цивилизации
- б) наука возникла в Древней Греции
- в) наука возникла в начале XVII века
- г) наука возникла в XIX веке

3. Теория *научного* познания называется:

- а) онтологией
- б) аксиологией
- в) эпистемологией
- г) гносеологией

4. Какой этап в развитии позитивизма называется логическим позитивизмом?

- а) первый позитивизм
- б) махизм
- в) неопозитивизм
- г) постпозитивизм

5. Какой критерий научности представляет собой эмпирическую подтверждаемость научного знания?

- а) системность
- б) верифицируемость
- в) рациональность
- г) фальсифицируемость

6. Какой критерий научности более всего разграничивает науку и религию?

- а) системность
- б) концептуальная связность
- в) рациональность
- г) обоснованность

7. Какой критерий научности неопозитивисты считали основным для демаркации науки и ненауки?

- а) концептуальную связность
- б) прогностичность
- в) верифицируемость
- г) рациональность

8. Принцип фальсификации для разграничения научного и вненаучного знания предложил:

- а) Б. Рассел
- б) Р. Карнап
- в) К. Поппер
- г) И. Лакатос

9. Что из перечисленного не относится к основным критериям научного знания?

- а) непроверяемость
- б) доказательность
- в) обоснованность
- г) системность

10. Принцип «эпистемологического анархизма» в науке был предложен:

- а) К. Поппером
- б) О. Контом
- в) Л. Витгенштейном
- г) П. Фейерабендом

11. Наука как социальный институт возникла в эпоху:

- а) античности
- б) средних веков
- в) Нового времени
- г) в XX веке

12. Когда наука становится профессиональной?

- а) античности
- б) средних веков
- в) Нового времени
- г) в XIX-XX вв.

13. Выделите четыре ценностных императива, сформулированных Р. Мертоном:

- а) рационализм
- б) коллективизм
- в) прагматизм
- г) бескорыстие
- д) скептицизм
- е) истинность
- ж) универсализм

14. К эмпирическим методам познания относятся (укажите все правильные ответы):

- а) анализ
- б) наблюдение
- в) эксперимент
- г) измерение
- д) моделирование

15. К теоретическим методам познания относятся (укажите все правильные ответы):

- а) анализ
- б) наблюдение
- в) идеализация
- г) измерение
- д) моделирование

16. Метод познания, при котором мысль движется от общих положений к частным:

- а) индукция
- б) дедукция
- в) анализ
- г) синтез

17. Абстрагирование – это:

- а) процесс мысленного отвлечения от некоторых свойств и отношений объекта
- б) отображение объектов с помощью символов какого-либо языка
- в) приведение убедительных аргументов, в силу которых следует принять какое-либо утверждение

18. Метод, при котором определяется количественное отношение величины к другой, служащей эталоном:

- а) моделирование
- б) сравнение
- в) измерение
- г) идеализация

19. Исследование объекта в контролируемых или искусственно созданных условиях:

- а) наблюдение
- б) измерение
- в) эксперимент
- г) идеализация

20. Переход в познании от общего к частному и единичному, выведение частного и единичного из общего, называется

- а) индукцией
- б) дедукцией
- в) аналогией
- г) аргументацией

21. Образ ранее воспринятого предмета или явления, а также образ, созданный продуктивным воображением:

- а) понятие
- б) представление
- в) восприятие
- г) умозаключение

22. Какие формы познания не относятся к теоретическому познанию:

- а) понятие
- б) представление
- в) умозаключение
- г) суждение
- д) восприятие

23. Научное предположение, нуждающееся в дополнительном обосновании:

- а) теория
- б) интерпретация
- в) фальсификация
- г) гипотеза

24. К какому уровню научного знания относятся факты?

- а) эмпирическому
- б) теоретическому

- в) общенаучному
- г) метатеоретическому

25. К какому уровню научного знания относятся гипотезы?

- а) эмпирическому
- б) теоретическому
- в) общенаучному
- г) метатеоретическому

26. Принцип соответствия сформулирован:

- а) А. Эйнштейном
- б) Н. Бором
- в) К. Поппером
- г) И. Лакатосом

27. Методология научно-исследовательских программ разработана:

- а) Т.Куном
- б) И. Лакатосом
- в) К. Поппером

28. Согласно Т. Куну, научная революция означает *переход* от одной... к следующей... (что имеется в виду?)

- а) исследовательская программа
- б) парадигма
- в) фундаментальная теория
- г) научная картина мира

29. Научное допущение или предположение, истинное значение которого неопределенно, называется

- а) гипотезой
- б) концепцией
- в) теорией
- г) аргументом

30. Понятие «парадигма» в философию науки ввел:

- а) П. Фейерабенд
- б) И. Лакатос
- в) Т. Кун
- г) К. Поппер

31. Наилучшими методами научного познания, по мнению Ф. Бэкона, являются...

- а) анализ и синтез
- б) аналогия и моделирование
- в) измерение и описание
- г) индукция и эксперимент.

32. Две сферы научных исследований, с развития которых начинается кризис классического естествознания...

- а) исследования в области генетики
- б) исследование в области электрического и магнитного полей
- в) развитие эволюционных идей
- г) развитие математической логики
- д) создание теории информации

33. Первая элементарная частица(электрон) была открыта ...

- а) в 1897 г. английским физиком Д. Д. Томсоном
- б) в 1899 г. британцем Э. Резерфордом
- в) в 1928 г. английским физиком П. Дираком
- г) в 1930 г. немецким физиком В. Паули.

34. Планетарная модель строения атома была предложена...

- а) древнегреческим философом Демокритом

- б) английским физиком Д.Д. Томсоном
- в) японским физиком Х. Нагаока
- г) английским физиком Э. Резерфордом.

35. Постнеклассическая наука формируется ...

- а) на рубеже XVII - XVIII вв.
- б) во второй половине XIX в.
- в) в 30-е гг. XX в.
- г) в 70-е гг. XX в.

36. Годом рождения синергетики принято считать...

- а) 1953.
- б) 1965.
- в) 1967.
- г) 1973.

37. Одной из главных характеристик постнеклассической науки стало распространение идей ...

- а) гуманитарных наук
- б) диалектики
- в) синергетики
- г) системного анализа.

38. Теория самоорганизации и развития сложных систем любой природы носит название...

- а) диалектики
- б) кибернетики
- в) общей теории систем
- г) синергетики.

39. Термин «синергетика» имеет древнегреческое происхождение и означает...

- а) бесконечность и неопределенность
- б) динамика и развитие
- в) случайность, вероятность
- г) содействие, соучастие.

40. Основателем синергетики является...

- а) американский инженер и математик К. Шеннон
- б) американский математик Н. Винер
- в) бельгийский физик и химик И. Р. Пригожин
- г) немецкий физик и философ Г. Хакен.

41. Основная идея синергетики состоит в том, что неравновесность системы...

- а) может становиться источником появления упорядоченных структур
- б) неизбежно ведет к разрушению системы
- в) останавливает историческую динамику развития системы
- г) с необходимостью преобразует открытую систему в закрытую.

42. Один из фундаментальных принципов современной космологии – антропный принцип – устанавливает связь человека...

- а) с «разумной оболочкой земли»
- б) с биосферой
- в) с катастрофическими изменениями на планете
- г) физическими параметрами Вселенной.

43. Существуют две разновидности антропного принципа...

- а) атрибутивный и реляционный
- б) онтологический и гносеологический
- в) популярный и научный
- г) сильный и слабый.

44. Представление о научном знании как о наивысшей культурной ценности и

достаточном условии ориентации человека в мире, называется

- а) эмпиризм
- б) сциентизм
- в) социоцентризм
- г) герменевтика.

45. В XVII- XVIII вв. физическая картина строилась на базе...

- а) биологии
- б) квантовой механики
- в) классической механики
- г) неравновесной термодинамики
- д) электродинамики.

3.1.2. Критерии оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе текущего контроля успеваемости

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине (модулю).

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка «*отлично*» ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий.

Оценка «*хорошо*» ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий.

3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

3.2.1. Задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Определение науки. Наука как знание и как специфическая деятельность.
2. Идеалы и критерии научного знания.
3. Наука как социальный институт. Функции науки в обществе.

4. Наука и мифология. Наука и искусство.
5. Предмет философии науки. Исторические формы связи философии и науки.
6. Практические и историко-культурные предпосылки естествознания. Преднаука и наука.
7. Первые научные программы в античной натурфилософии.
8. Особенности средневековой науки. Наука и университеты.
9. Научная картина мира в Новое время. Механицизм и его границы.
10. Неклассическая наука XIX-XX вв. и ее основные особенности.
11. Постнеклассическая наука, ее основные черты и научные программы.
12. Роль ценностей в современной науке.
13. Синергетика как наука и метод исследования.
14. Методы в научном познании, их роль и классификация.
15. Методы эмпирического исследования. Особенности современного эксперимента.
16. Структура и функции научной теории.
17. Соотношение эмпирического и теоретического в научном знании.
18. Проблема и гипотеза как моменты построения научной теории.
19. Основания науки. Роль научной картины мира и философии в построении теории.
20. Основные модели развития науки.
21. Научные революции и смена типов рациональности.
22. Структура современной науки. Науки естественные, гуманитарные, социально-экономические и технические. Науки фундаментальные и прикладные.
23. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
24. Наука как социокультурный феномен. Наука и ценности.
25. Химия как наука. Объекты и предмет химии.
26. Химия и химическая технология.
27. Фундаментальные понятия химии: атом, молекула, вещество. Химическое соединение.
28. Фундаментальные понятия химии: химический элемент, химическая связь, химический процесс.
29. Предмет истории химии и проблема ее периодизации.
30. Основная проблема химии как науки и производства.
31. Методология концептуальных химических систем как основа реконструкции истории химии.
32. Греческая натурфилософия и химия.
33. Алхимия и ятрохимия как феномены средневековой и ренессансной культуры.
34. Флогистонная теория Г. Штала, ее место и роль в истории химии.
35. Революция в химии, произведенная А. Лавуазье.
36. Первая концептуальная система в химии – учения о элементах и их соединениях.
37. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева и ее эвристические функции.
38. Возникновение и развитие учения о валентности.
39. Вторая концептуальная система в химии – от теорий состава к структурным теориям.
40. Эволюция понятия «структура» в химии.
41. Квантовая химия и понятие структуры в химии.
42. Третья концептуальная система в химии. Идея движения в химии. Химическая статика и химическая динамика.
43. Учение о переходном состоянии и его методологическое значение.
44. Каталитическая химия и ее методологические основания.
45. Четвертая концептуальная система в химии – эволюционная химия. Проблема предбиологической эволюции.
46. Термодинамика необратимых процессов И. Пригожина и ее основные понятия.
47. Проблема соотношения науки, техники и технологии. Взаимосвязь химии и

химической технологии.

48. Химическая технология: соотношение фундаментального и прикладного знания. Идеализированные объекты химии и химической технологии.

49. Инженерная деятельность как профессия. Виды инженерной деятельности: изобретательство, конструирование, проектирование.

50. Этические проблемы инженерной деятельности.

3.2.2. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процедура оценивания знаний (устный ответ)

Предел длительности	10 минут
Предлагаемое количество заданий	2
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная
Критерии оценки	- требуемый объем и структура - изложение материала без фактических ошибок - логика изложения - использование соответствующей терминологии - стиль речи и культура речи - подбор примеров их научной литературы и практики
«5» если	требования к ответу выполнены в полном объеме
«4» если	в целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов
«3» если	требования выполнены частично – не выдержан объем, есть фактические ошибки, нарушена логика изложения, недостаточно используется соответствующая терминология

4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Электронные и (или) печатные учебные издания

1. Алейник Р.М., Клишина С.А. История и философия науки. Курс лекций. Учебное пособие. М.: РХТУ имени Д.И. Менделеева, 2019. 152 с.
2. Алиева К. М. Философские вопросы науки и техники. Учебное пособие. М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2021. 172 с.
3. Алиева К.М. История и основы методологии химии. Учебное пособие. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2015. 196 с.
4. Кун Т. Структура научных революций. М., 2006.
5. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы. Учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук. М.: Гардарики, 2006.
6. Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А. Философия науки и техники. М.: Гардарики, 1996.
7. Черемных Н.М. В.И. Кузнецов: от истории химии к философии химии // Исторический вестник РХТУ, 2012. Вып. 37.
8. Черемных Н.М., Клишина С.А. История и философия химии. М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 20014. 128 с.
9. Черемных Н.М., Клишина С.А., Мартиросян А.А. История и философия науки. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2012. 96 с.
10. Черемных Н.М. Философские проблемы современной химии // Философия естественных наук. Учебное пособие для вузов. Гл. 5. – М., 2006. – С. 167- 212.
11. Черемных Н.М. К вопросу о сущности философии техники // Вестник РХТУ им. Д.И. Менделеева. Т. 1. Гуманитарные исследования, 2012. Вып. 3.

4.2. Электронные образовательные ресурсы

1. Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» Biblio-online.ru (ЭБС «Юрайт») [Электронный ресурс]. – URL: <https://urait.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM [Электронный ресурс]. – URL: <https://znanium.com/>.
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/>.

4. e-Library.ru: Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.ru/>.
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/>.
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru/>.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: <http://fcior.edu.ru/>.

4.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к ниже следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

1. База данных ProQuest Dissertation & Theses Global [Электронный ресурс]. – URL: <http://search.proquest.com/dissertations?accountid=30373/>.
2. БД ВИНИТИ РАН [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.viniti.ru/>.
3. Коллекции издательства Elsevier на платформе ScienceDirect [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sciencedirect.com>.
4. IOP [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.iop.org/>.
5. Система информационно-правового обеспечения «Гарант» [Электронный ресурс]. – URL: <http://ivo.garant.ru/>.

4.4. Оборудование и технические средства обучения

Для реализации дисциплины (модуля) используются учебные аудитории для проведения учебных занятий, которые оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, и помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду РХТУ им. Д.И. Менделеева. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Наименование учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы*	Оснащенность учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы оборудованием и техническими средствами обучения
Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Учебная аудитория укомплектована специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям, оборудованием и техническими средствами обучения (мобильное мультимедийное оборудование).
Помещение для самостоятельной работы	Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РХТУ им. Д.И. Менделеева и к ЭБС.

* Номер конкретной аудитории указан в приказе об аудиторном фонде, расписании учебных занятий и расписании промежуточной аттестации.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Иностранный язык»

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование навыков и умений в различных видах речевой коммуникации, которые дают возможность свободно читать оригинальную научную литературу на иностранном языке, составлять различные аннотации и рефераты профессионально-ориентированных текстов, деловой документации, оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме, делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой обучающегося, - вести беседу по специальности на иностранном языке.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Коды и содержание компетенций	Код и содержание индикатора компетенции
ЛК-3. Способен определять и транслировать профессиональное мнение на основе системы логических аргументов	ЛК-3.1. Использует общий (разговорный и академический) вокабуляр и специальный академический вокабуляр, соответствующий профилю образовательной программы.
ЛК-4. Способен к взаимодействию в команде при организации и реализации научных исследований	ЛК-4. 4 Понимает речь на слух, дает компетентные советы в своей профессиональной области ЛК-4.5. Обобщает и интерпретирует большие объемы данных
ЛК- 6. Способен осуществлять устную и письменную коммуникацию на иностранном языке для решения научно-исследовательских задач	ЛК-6. 1 Структурирует устный и письменный текст при коммуникации с коллегами и написании научных статей на иностранном языке ЛК-6.2. Осуществляет перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм текста перевода и темпоральных характеристик исходного текста ЛК-6.3. Использует разнообразный словарный запас при устной и письменной коммуникации на иностранном языке
ПК-1. Способен определять методологию исследования, составлять план работы, демонстрировать системное понимание области исследований и предлагать методы (в том числе, нестандартные) решения поставленных задач	ПК-1.1. Читает профессиональную литературу с максимальным извлечением информации из прочитанного

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- особенности грамматической, синтаксической и лексической структуры английского языка;
- межкультурные особенности ведения научной деятельности;
- правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения;

уметь:

- осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме научной направленности (доклад, сообщение, презентация, дебаты, круглый стол);
- писать научные статьи, тезисы, в том числе для зарубежных журналов, рефераты;
- читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, реферата, аннотации;
- извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях межкультурного научного общения и профессионального (доклад, лекция, интервью, дебаты, и др.);

владеть:

- терминологической системой как общенаучной, так и относящейся к конкретной научной области;

- навыками осуществления научной коммуникации на иностранных языках.

2. Объем, структура и содержание дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

Виды учебной работы	Формы обучения
	Очная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	5/180
Контактная работа:	108
Лекции	0
Лабораторные работы	0
Практические занятия, семинары	108
Промежуточная аттестация: экзамен (кандидатский)	36
Самостоятельная работа (СР)	36

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля) с указанием отведенного на них количества часов по формам образовательной деятельности

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Виды учебной работы (в часах)						СР
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Л	Иные	ПЗ	С	ЛР	Иные	
1.	Практическая грамматика английского языка	0	0	36	0	0	0	12
2.	Аннотирование, реферирование и реферативный перевод	0	0	36	0	0	0	12
3.	Английский язык для профессионального общения	0	0	36	0	0	0	12

Примечания:

Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа.

2.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
1.	Практическая грамматика английского языка	1.1 Структура английского предложения. Группа настоящих времен. Члены предложения. Сравнительные характеристики и особенности употребления времен Present Simple, Present Continuous, Present Perfect Continuous. Особенности вопросительных и отрицательных предложений в настоящем времени. Группа будущих времен Времена Future Simple, Future Continuous, Future Perfect, Future Perfect Continuous. Группа прошедших времен Сравнительные характеристики и особенности употребления времен Past Simple, Past Continuous, Past Perfect, Past Perfect Continuous и Present Perfect (для выражения прошедшего времени) (на материале текстов научно-технической направленности). 1.2. Страдательный залог в устной и письменной речи. Образование форм страдательного залога. Особенности вопросительных и отрицательных форм страдательного залога. Стилистические особенности употребления страдательного залога в устной речи. Употребление страдательного залога в различных временах (на материале текстов научно-технической направленности). 1.3. Неличные глагольные формы в устной и письменной речи: Причастие и причастные обороты. Виды причастий. Функции причастия в предложении. Независимый причастный оборот и

		особенности его употребления в письменной и устной речи (на материале текстов по химической технологии). Инфинитив и инфинитивные комплексы (на материале текстов по различным разделам химии). 1.4. Модальные глаголы. Структура предложения. Принципы словообразования. Сокращения (аббревиатуры). Обозначение даты Правила чтения химических элементов, обозначений и формул неорганических соединений и уравнений химических реакций. Правила чтения единиц измерения. Правила чтения наименований основных органических соединений. Выражение количества. Список терминов и общенаучная лексика.
2.	Аннотирование, реферирование и реферативный перевод	2.1. Составление описательных аннотаций. Понятие аннотирования и отличительные характеристики описательной аннотации на иностранном языке. Сущность и принципы составления описательной аннотации. Отличительные особенности описательной аннотации. Примеры составления описательных аннотаций на иностранном языке. 2.2. Составление реферативных аннотаций. Отличия реферативной аннотации от описательной аннотации. Цели составления реферативных аннотаций. Объем реферативной аннотации. Примеры составления реферативных аннотаций на иностранном языке. 2.3. Написание рефератов. Основные характеристики реферата и его отличия от аннотации. Объем реферата. Особенности стиля иностранного языка при написании реферата. Грамматические особенности иностранного языка рефератов. Научный материал для реферирования и аннотирования подбирается обучающимися и соответствует их научной работе по профильной специальности. 2.4. Особенности реферативного перевода научно-технической литературы. Практика перевода литературы по науке и технике. Учет особенностей научно-технического стиля иностранного языка при переводе.
3.	Английский язык для профессионального общения	3.1. Чтение 3.1.1. Чтение с последующим переводом литературы по специальности в соответствии с требованиями к экзамену кандидатского минимума (требования ВАК). Составление обзора научной литературы по специальности. Научно-исследовательская работа в вузах. 3.1.2. Международные научно-практические конференции. Анонсы о конференциях. Приглашение к участию. Первое информационное письмо. Профессиональные мероприятия. 3.1.3. Научные публикации. Научные журналы. Как опубликовать статью. Научно-популярные статьи. Отчеты о научной работе. 3.1.4. Международное сотрудничество. Программы международного сотрудничества. Гранты. 3.2. Аудирование (понимание на слух звучащей речи в формальной и неформальной академической обстановке) 3.2.1. Участие в конференции. 3.2.2. В аудитории. 3.2.3. Стратегия понимания устных презентаций. 3.3. Говорение 3.3.1. Формулы общения в разных ситуациях. Составление списка полезных фраз и выражений. Официальное и неофициальное общение. Академическая лексика в официальном общении. 3.3.2. Навыки презентации. Структура презентации. Начало презентации. Фактическая информация, вводные слова, фразы.

		Вопросы после презентации. Обсуждение. Выражение мнения о презентации. Ролевая игра по предложенным ситуациям. 3.3.3. Преподавание в университете, обучение в университете и научная работа. Электронное обучение. 3.4. Письмо 3.4.1. Академическая переписка. Правила написания официальных электронных документов. Рекомендательное письмо. Предложение о сотрудничестве. 3.4.2. Написание тезисов. Составление списка слов и выражений для написания тезисов. Редактирование предложенных тезисов. 3.4.3. Написание пояснительной записки (Executive Summary). Заявка на грант. Характерные черты пояснительной записки. Официальные ответы на заявки. Составление списка слов и выражений. 3.4.4. Описание визуальных данных. Название графиков и их описание. Описание тенденций и закономерностей. Составление диаграмм и их описание.
--	--	---

3. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

По дисциплине (модулю) предусмотрены следующие виды контроля качества освоения:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине (модулю).

3.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые темы (разделы)	Наименование оценочного средства
1.	Практическая грамматика английского языка	Контрольная работа
2.	Аннотирование, реферирование и реферативный перевод	Контрольная работа
3.	Английский язык для профессионального общения	Контрольная работа

3.1.1. Типовые контрольные задания

Раздел 1. Примеры вопросов к контрольной работе № 1.

1. In improving the effectiveness and safety of explosives in open-pit mining, a key trend is the expanded use of simple industrial explosives based on ammonium nitrate. In comparison with traditional explosives, they are less expensive and safer to produce and also lower in environmental impact.

The main deficiencies of such explosives are insufficient physical stability when uniform ammonium nitrate is employed; relatively low heat of combustion; and relatively low stability in the presence of water. These facts may be attributed to the properties of the main components: ammonium nitrate and liquid explosive. To improve the stability, the energy characteristics, and the water resistance, we consider three- component mixtures based on combustible additives such as coal fines, wood shavings, and soot.

This approach is a response to economic and safety considerations and also to rising environmental requirements and interest in recycled materials (such as worn tires, coal dust, and coke fines). The solid combustible additive must be able not only to absorb any liquid fuel that is not retained by the ammonium- nitrate granules but also to ensure safe handling of the explosive. In the present work, we continue the research in [1]. Attention focuses on the sensitivity of ISU-4K and ISU-5R explosive mixtures based on ammonium nitrate, which were developed at Mel'nikov Research

Institute of Integrated Mineral Development, Russian Academy of Sciences. Table 1 presents their composition. These mixtures are physically stable but sensitive to mechanical perturbations. Differential scanning calorimetry provides an overall picture of the behavior of the mixtures on heating. This method also permits comparison of the mixtures with pure ammonium nitrate and

assessment of the influence of the added hydrocarbons on the thermal characteristics. We use a NETZSCH STA 449 F3 Jupiter instrument for synchronous thermogravimetric analysis and differential scanning calorimetry. For each composition, we record four thermograms, at heating rates of 2.5, 5.0, 10.0, and 20.0°C/min. In Figs. 1 and 2, we show typical thermograms for the ISU-4K and ISU-5R mixtures, respectively. Table 2 presents data obtained by analysis of the thermograms for the mixtures and also pure ammonium nitrate.

2. Переведите текст письменно без словаря:

The PDCA cycle (Deming's circle) is more than just a quality tool. The PDCA cycle is a fundamental concept of continuous improvement processes embedded in the organization's culture. It is simple to understand and should be used by a large number of people in the company. The most important aspect of PDCA lies in the "act" stage after the completion of a project when the cycle starts again for the further improvement. These findings provide useful information for practitioners seeking ways to improve their organizational performance by suggesting a starting point for deploying lean and/or quality improvement methods. Furthermore, the methods identified as not successfully implemented or not perceived as effective suggest areas that employee training and/or academic programs might focus to increase the use of these techniques. In addition, by examining survey results by the type of operation, this work provides others working in similar environments with suggestions about what tools might work well for them; yet, further research is needed to develop a better understanding of how additional techniques can be applied effectively to various types of operations. Finally, the common themes that emerged from the investigation regarding the challenges/reasons for failure associated with continuous improvement techniques provide support

Пример 2

1. Прочитайте текст с последующим переводом с листа, обращая внимание на употребление видовременных форм глагола в действительном залоге:

1) The flash point with different time delays is determined on the OTP certification apparatus for determining the temperature characteristics of fire safety.

Samples (mass 0.5 g) are placed in a container and lowered into a working chamber heated to the required temperature within the OTP apparatus. The behavior of the samples is assessed visually by means of a mirror, and the time to ignition is determined by means of a chronometer.

The tests indicate that the flash point with 1-min delay is 349°C for ISU-4K mixture and 396°C for ISU-5R mixture.

In verification of complete combustion of the samples, the crucibles are clean at the end of combustion. In all cases, immediately before ignition, we note the copious emission of white vapor for several seconds (up to 5 s). With increase in temperature, the interval of smoke release is shorter. Above 349°C for ISU-4K mixture and 396°C for ISU-5R mixture, the samples ignite with practically no smoke release. In the combustion of ISU-4K mixture, the spark extends considerably in a vertical current of hot gases.

2) We also determine the minimum value of the flash point for the ISU-4K and ISU-5R mixtures. The tests are conducted by the method in State Standard GOST 12.1.044–89, analogously to the determination of the self-ignition temperature. For safety reasons, the mixture mass chosen is 0.5 g, as in determining the flash point with different time delays. For ISU-4K mixture, the flash point is 193°C; for ISU-5R mixture, it is 306°C. That is considerably less than the self-ignition temperature for pure ammonium nitrate (350°C) [7].

Thus, we may say that adding diesel fuel, coke fines, and rubber crumb to ammonium nitrate increases the thermal sensitivity of the mixtures. Note, however, that these temperatures are comparable with the flash points of commercial explosives [8]. Accordingly, we may regard safe use of such mixtures as feasible. In comparing the flash points in Table 4, we must bear in mind that the results determined in the present work correspond to constant temperature, whereas the flash points for the commercial explosives were determined at a heating rate of 20°C/min in [8].

2.

1) Замените в следующих предложениях страдательный залог на действительный залог:

=> The exact relations between science and technology *have been debated* by scientists, historians, and policymakers since the late 20th century.

=> The term -was often *connected to* technical education.

=> The three fields *are* often *considered* as one for the purposes of research and reference.

2) Определите правильное место в предложении для находящегося в скобках слова:

Technologies are not usually products of science, (*exclusively*)

3) Выберите правильное слово:

The word technology can also be used to refer to a *collation/collusion/collection/collision* of techniques.

4) Вставьте пропущенное слово:

Technology rose to prominence in the 20th century in connection with the Second ... Revolution.

5) В предложении отсутствуют знаки препинания. Расставьте их:

In this context it is the current state of humanity's knowledge of how to combine resources to produce desired products to solve problems fulfill needs or satisfy wants.

6) Переведите с листа, обращая внимание на употребление форм инфинитива и инфинитивные комплексы.

Lower molecular weight nitrate ester compounds are frequently employed to plasticize double and triple base solid propellants in which nitrocellulose is the dominant ingredient. The rapid thermal decomposition process of these nitrate esters is, therefore, important to understand because nitrate esters actively participate in the combustion process. Most investigations of the kinetics and mechanisms of their thermal decomposition, however, have been conducted at relatively low temperatures and heating rates [1- 11]. It is generally agreed from this work that the decomposition of primary and secondary aliphatic nitrate esters involves the initial, reversible, rate-determining scission of the O-NO₂ bond [1, 2, 4, 7, 8, 10]; is initially an essentially first order process [1, 5, 7]; which becomes autocatalytic [1, 3, 5, 7]. The relation between the structures and reactivities of aliphatic nitrate esters has been examined [4, 6, 7, 9, 11] and the decomposition mechanisms of nitrocellulose have been analyzed over a wide range of temperatures [12].

3. Выберите правильный вариант ответа из предложенных: (a-d)

1. This is the second time he..... England.

- a) has been to
- b) is coming to
- c) comes to
- d) comes in

2. She asked me how..... I had lived in London.

- a) much time
- b) long
- c) long for
- d) long time

3. Tom drives more John.

- a) faster than
- b) fast
- c) carefully as
- d) carefully than

4. When..... home?

- a) they arrive
- b) id they arrive
- c)they did arrive
- d) have they arrived

5. A virus the computer's memory or other parts of the machine.

- a) are damaging
- b) is damaged

- c) damages
 - d) have damaged
6. The first mobile phone call in New York in 1973.
- a) made
 - b) is made
 - c) has made
 - d) was made
7. If he a good mark in the exam, he will be annoyed.
- a) will get
 - b) would get
 - c) won't get
 - d) doesn't get
8. The shop from seven to eleven.
- a) opens
 - b) is opened
 - c) is open
 - d) is opening
9. The faster you are, the work you'll get done.
- a) most
 - b) much
 - c) more
 - d) many
10.to the radio, or is that the TV I can hear?
- a) Does Christine listen
 - b) Has Christine been listening
 - c) Is Christine listening
 - d) Was Christine listening
11. He the latest James Bond film is great.
- a) is thinking
 - b) wasn't thinking
 - c) have thought
 - d) thinks
12. Martin dinner when Frank arrived.
- a) cooked
 - b) was cooking
 - c) is cooking
 - d) has cooked
13. I can't answer my mobile phone Inow.
- a) drive
 - b) can drive
 - c) am driving
 - d) have been driving
14. Which countriessigned this agreement?
- a) isn't
 - b) aren't
 - c) haven't
 - d) didn't
15. I feel so sleepy! I such a big lunch.
- a) mustn't have eaten
 - b) wouldn't have eaten
 - c) shouldn't have eaten
 - d) couldn't have eaten

Раздел 2. Примеры вопросов к контрольной работе № 2.

Пример 1

Составьте описательную аннотацию для следующей статьи:

Increase in New Risks

There has been an increase in new risks fundamentally different in both character and magnitude from those encountered in the past. These include nuclear war, nuclear power plant accidents, radioactive waste, exposure to synthetic pesticides and chemicals, supertanker oil spills, chemical plant and storage accidents, recombinant DNA laboratory accidents, ozone depletion due to emissions of fluorocarbons, and acid rain. The magnitude of many of these risks cannot easily be estimated because historical or actuarial data do not exist or are extremely difficult to collect. Moreover, cause-effect relationships are often highly problematic for these risks. Of perhaps greatest importance is that many of these new risks are latent, long-term, involuntary, and irreversible. At least some are conceivably globally catastrophic, and most are derived from science and technology (in contrast to risks from “acts of nature or God”).

Increase in Ability of Scientists to Identify and Measure Risks

These improvements include major advances in laboratory tests (e.g., animal bioassays and *in vitro* tests), epidemiological methods, environmental modelling, computer simulations, and engineering risk assessment (e.g., fault trees and event trees). Because of these advances, scientists are now routinely able to detect design faults in extremely complex engineering systems; even weak causal links between hazards and deleterious outcomes; and infinitesimally small amounts (e.g., parts per trillion) of potentially harmful carcinogenic or mutagenic substances.

Increase in the Number of Scientists and Analysts

Whose Work is Focused on Health, Safety, and Environmental Risks In recent years risk analysis has emerged as an identifiable discipline and profession, with its own societies, annual meetings, journals, and practitioners. In the last decade alone, the risk analysis literature has grown from a handful of articles and books to a formidable collection of material.

Increase in Number of Formal

Quantitative Risk Analyses that are Produced and Used In the past, risk management decisions were based primarily on common sense, ordinary knowledge, trial and error, or nonscientific knowledge and beliefs. In recent years risk management decisions have been increasingly based on highly technical quantitative risk analyses. Increased reliance on such analyses reflect a related trend—a growing societal preference for planning, forecasting, and early warning in contrast to ad hoc responses to crisis.

Increase in Role of Federal Government in Assessing and Managing Risks

There have been dramatic increases in: (1) the number of health, safety, and environmental laws, with over 30 major pieces of federal legislation passed within the last two decades; (2) the number of federal agencies charged with managing health, safety, and environmental risks; including the Environmental Protection Agency, the Occupational Safety and Health Administration, the Consumer Product Safety Commission, the National Highway Traffic Safety Administration, and the Nuclear Regulatory Commission; and (3) the number of health, safety, and environmental cases adjudicated by the courts both in the tort-liability system and in judicial review of agency decisions. Although attempts have recently been made to reverse the trend toward growth in federal regulatory involvement, several factors have contributed to its continuation, including the increasing health, safety, and environmental consciousness of the nation; a decline in the level of public confidence in business; the emergence of the public interest movement; and the growth of a complex, interdependent, highly technological society.

Пример 2

Составьте описательную аннотацию для следующей статьи:

Flash-point (FP) temperature is defined as the lowest temperature at which a liquid produces enough vapor to ignite in air at atmospheric pressure when an ignition source such as an external

flame, for instance, is applied under specified test conditions. The FP is important characteristic of liquid fuels, but is also used to describe other liquids. Above the FP temperature, a liquid is capable of producing enough vapor to form a flammable mixture with air. FP values are important information for the safe transportation, storage, and use of combustible liquids, and their accurate knowledge is drastic for the design and construction of chemical processes and plants. Experimental measurement of flash-point temperature is costly and may contain high experimental uncertainties. Calculation of the flash point of pure chemical compounds has therefore been the subject of many theoretical investigations. A preliminary study shows that the proposed methods may fall into three main categories: “empirical correlations”, “quantitative structure-property relationship (QSPR)-based” methods, and “group contribution (GC)” methods. The first group of methods contains the empirical correlations which need some physical properties such as normal boiling point temperature (NBP), density, vapor pressure, critical properties, and enthalpy of vaporization, etc. Accuracy of these kinds of empirical correlations is directly dependent on the accuracy of the measured physical properties and the empirical methods used for their estimation. The empirical correlations may include some drawbacks. For instance, if only one of the aforementioned properties is not available, it is not possible to estimate the FP property.

Category 2 includes the QSPR methodology, in which molecular-based parameters that are called “molecular descriptors” are used. Molecular descriptors are numeric characteristics of a pure compound directly calculated from its molecular structure with special algorithms. Several molecular descriptors (normally less than 10 molecular descriptors) are selected to correlate the desired property of pure compounds. Several QSPR methods have been proposed in the literature to calculate the FP of pure compounds: As a result, these correlations are not generally simple to develop. The last group of methods contains the group contribution methodology. Application of these methods for calculation of the FP property of pure compounds is limited to the works of Albahri, Pan et al., and Gharagheizi and co-workers. Albahri applied the GC methodology to predict the FP of about 287 pure hydrocarbon compounds. Additionally, the FP of 92 pure alkanes was calculated by Pan et al. using the same approach. Although this technique results in good calculation/ prediction of the flash points of the pure compounds, its application is generally limited to a particular group of materials. Comparison between these three groups of methods is pretty difficult, because of the fact that there are several factors to be considered in such a comparative study, for instance, simplicity and accuracy of the model, simplicity of the parameters, and comprehensiveness of the method for covering a wider range of investigated chemical compounds. On the basis of the simplicity of the method, the first category seems to be more convincing than the others. In addition, on the basis of the accuracy and comprehensiveness of model, the third group appears to be more convincing than the others. In a recent comparative study, it has been concluded that the group contribution methods are applicable to a wider range of chemical species, whereas QSPR methods are occasionally specific to a particular class of chemical compounds.

Пример 3

Составьте реферативную аннотацию к следующему тексту:

Plan

This phase incorporates the definition of the problem. A thorough analysis of the current state issues is conducted in order to identify the root causes. Appropriate solutions are then formulated and evaluated to identify the most profitable solutions available. Identify the problem quality improvement opportunities: Usually, a team will find that there are several problems, or quality improvement opportunities arise when programs or processes are investigated. A prioritization matrix will help in determining which one to select. Once the quality improvement opportunity has been decided, articulate a problem statement. Revisit and, as appropriate, revise the problem statement as you move through the planning process. Describe the process Surrounding the problem to understand the process and identify areas for improvements. Flow charts and value stream mapping are two examples of methods to accomplish this. Collect data for the current

process Baseline data that describe the current state are critical to further understanding the process and establishing a foundation for measuring improvements. The data may address, for example, time, people, movements, space, cost, a number of steps, adverse events, and customer satisfaction. Many tools are available to collect and interpret data on the process, such as Pareto charts, histograms, run charts, scatter plots and control charts. The data collected must be aligned with the measures listed in the aim statement. Identify all possible causes of the problem and determine the root cause. While a number of causes will emerge when examining the quality improvement opportunity, it is critical to delve in and carefully identify the underlying, or root, the cause of the problem, in order to ensure that an improvement or intervention with the greatest chance of success is selected. Brainstorming is a useful way to identify possible causes and a cause and effect/fishbone diagram and the 5 Whys are useful for determining the actual root cause.

1) Identify probable improvements: To address the root cause, and agree on which one to test. Once the improvement has been determined, carefully consider any unintended outcomes that may emerge as a result of the implementing improvement. This step provides an opportunity to divert the improvement and/or develop countermeasures as needed to address any potential unintended consequences. Revisiting the aim statement and revising the measurable improvement objectives are important steps at this point.

2) Develop an improvement theory: An improvement theory is a declaration that articulates the effect that you expect the improvement to have on the problem. Writing an improvement theory crystallizes what you expect to achieve as a result of your intervention, and documents the connection between the improvement you plan to check and the measurable improvement objective.

3) Develop an action plan: Indicating what needs to be done, who is responsible, and when it should be completed. The details of this plan should include all aspects of the method to test the improvements – what data will be collected, how frequently data are collected, who collects the data, how they are documented, the timeline, and how results will be analyzed.

Do

Once the current situation is fully understood and a plan for improvement has been established, the “Do” phase is where that plan is implemented for the first time. Don’t think of this phase as a simply a “test run” or a trial. With the comprehensive learning that has taken place in the “Plan” phase, the “Do” phase can truly be an implementation of what the team believes is a substantial improvement over the current situation; with the opportunity to learn even more, make adjustments, and then implement even greater improvements in the “Check” and “Act” phases. The decided solutions are implemented one by one. At this phase, the people implementing the solutions will have to support the concerned people to make sure that the solutions are fully understood and followed. Implement the improvement. Collect and document the data. Document problems, unexpected observations, lessons learned and knowledge gained.

Check/Study

Significant learning can take place in this phase by observing the newly implemented processes. By partnering with associates to understand what worked well, what new learning has taken place, and what adjustments need to be made, an improved plan beyond what could have previously been imagined can be developed to include new learning and further elevate the process. This enables the “Check” phase to be an opportunity to develop comprehensive plans to elevate the process to new heights, rather than simply fixing what went wrong in the “Do” phase. The achieved state after the implementation of the improvements is then analyzed in order to verify the solutions. If the results are negative, the improvement work will have to start over again at the planning phase. If not, the tested solutions will continue to the act phase. Compare the new data to the baseline data to determine whether an improvement was achieved, and whether the measures in the aim statement were met. Pareto charts, histograms, run charts, scatter plots, control charts and radar charts are all tools that can assist with this analysis. Reflect on the analysis, and consider any additional information that emerged as well. Compare the

results of your test against the measurable objective. Document lessons learned, knowledge gained, and any surprising results that emerged.

Act

Once the improvement cycle has reached this step, the solutions are prepared for final implementation by standardization and possibly spread to other parts within the organization. To maintain the continuous improvement work, the key to success is to repeat the cycle in infinity to reach an even higher level. Options include: Adopt: Standardize the improvement if the measurable objective in the aim statement has been met. This involves establishing a mechanism for those performing the new process to measure and monitor benchmarks on a regular basis to ensure that improvements are maintained. Run charts or control charts are two examples of tools to monitor performance. The team may decide to repeat the test, gather different data, revise the intervention, or otherwise adjust the test methodology. This might occur, for example, if sufficient data weren't gathered, circumstances have changed (e.g., staffing, resources, policy, environment, etc.), or if the test results fell somewhat short of the measurable improvement goal. In this case, adapt the action plan as needed and repeat the "Do" phase. At this point, the team might revisit potential solutions that were not initially selected, or delve back into a root cause analysis to see if additional underlying causes can be uncovered, or even reconsider the aim statement to see if it's realistic. Whatever the starting point, the team will then need to engage in the Plan cycle to develop a new action plan, and move through the remaining phases. PDCA offers a data-based framework based on the scientific method. This simple yet powerful format drives continuous and ongoing efforts to achieve measurable improvements in the efficiency, effectiveness, performance, accountability, outcomes, and other indicators of quality in services or processes which achieve equity and improve the productivity.

Пример 4

Составьте реферативную аннотацию к следующему тексту:

Fire extinguishers are designed to tackle specific types of fire. There are six different classes of fire and several different types of fire extinguishers.

- Class A - fires involving solid materials such as wood, paper or textiles.
- Class B - fires involving flammable liquids such as petrol, diesel or oils.
- Class C - fires involving gases.
- Class D - fires involving metals.
- Class E - fires involving live electrical apparatus. (Technically 'Class E' doesn't exist however this is used for convenience here)
- Class F - fires involving cooking oils such as in deep-fat fryers.

Water extinguishers

Water extinguishers are one of the most cost-effective ways to fight Class A fires, those fuelled by solid materials such as paper, wood and textiles.

There are four different types of water extinguishers: water jet, water spray, water with additives and water mist or fog.

All water extinguishers have a red label.

Foam extinguishers

Foam fire extinguishers can be used on Class A and B fires. They are most suited to extinguishing liquid fires such as petrol or diesel and are more versatile than water jet extinguishers because they can also be used on solids such as wood and paper. The foam extinguishes liquid fires by sealing the surface of the liquid, preventing flammable vapour reaching the air and starving the fire of fuel. They are not suitable for use on free flowing liquid fires.

Foam extinguishers have a cream label.

Powder extinguishers

Powder extinguishers are a good multi-purpose fire extinguisher because they can be used on Class A, B and C fires. They can also be used on fires involving electrical equipment however,

they do not cool the fire so it can re-ignite. Powder extinguishers can also create a loss of visibility and may create breathing problems. They are not generally recommended for use inside buildings unless there is absolutely no alternative.

Powder extinguishers have a blue label.

Carbon dioxide extinguishers (CO₂)

CO₂ extinguishers are ideal for places with a lot of electrical equipment such as offices or server rooms because they are safe to use on fires involving electrical apparatus. Carbon dioxide extinguishers do not leave any residue, unlike a foam extinguisher. They can also be used on Class B fires, those involving flammable liquids such as paraffin or petrol. CO₂ extinguishers work by smothering the fire and cutting off the supply of air.

Carbon Dioxide Extinguishers (CO₂) have a black label.

Wet chemical extinguishers

Wet chemical extinguishers are suitable for use on Class F fires involving cooking oils and fats, such as lard, olive oil, sunflower oil, maize oil and butter. They are extremely effective, when used correctly. The wet chemical rapidly knocks the flames out, cools the burning oil and chemically reacts to form a soap-like solution, sealing the surface and preventing re-ignition. Although they are primarily designed for use on Class F fires, cooking oils and deep fat fryers. They can also be used on Class A fires (wood, paper and fabrics) and Class B fires (flammable liquids).

Wet chemical extinguishers have a yellow label.

Fire blankets

Fire blankets are primarily for use on hot oil fires such as frying pans or small deep fat fryers. They can also be used on someone whose clothing has caught fire. They work by smothering the fire, stopping access to the oxygen fuelling it and extinguishing it.

Пример 5

Составьте реферативную аннотацию к следующему тексту:

A combination of different methods and models is a present trend of developing accident models, which could provide more reliable accident analysis. Wang et al. (2013) developed an accident analysis model by combining Human Factor Analysis and Classification System (HFACS) and BN. The causes and prevention measures were proposed using an integrated HFACS-BN model, and then the Best-Fit and Evidential Reasoning (ER) methods were used to rank the proposed safety measures in terms of their cost effectiveness. The blowout accident scenario was modeled using the accident barriers (Xue et al., 2013). The safety barriers were proposed based on primary and secondary well control barriers and extra well monitoring barriers. Another five barriers: ignition prevention, escalation prevention, emergency response, blowout control and spill control were proposed to mitigate and control the consequences due to a blowout event. Kasai et al. (2013) developed an accident occurrence model for the risk analysis of industrial facilities based on the chemical reaction. The model introduced a defensive barrier to prevent a chemical accident that initiates chemical reaction. The uncertainty associated with the barrier was quantified using gamma distribution. Rathnayaka et al. (2013) proposed an accident modeling and risk assessment framework based on accident precursors information. The framework was developed based on SHIPP methodology and applied to deep water drilling operations.

Inherent safety

Inherent safety/inherently safer design is an emerging concept which generated research and industrial attention during recent years although the concept was established many years ago. Authors described papers published during the last two decades related to inherent safety in Section 3. In this section, authors highlight further development of inherent safety. Process operations and equipment design considering ISD options at an early design stage could be a better option to achieve higher safety standards and cost benefits. Application of inherently safer design strategies of intensification, attenuation and limitation of effects to model and design the low pressure chemical vapor deposition (LPCVD) furnace machine (reactor) was discussed by

Chen et al. (2013a) and Chen et al. (2013b). Application of ISD principles to a laboratory setting where experiments are performed in extremely hazardous conditions was discussed by Theis and Askonas (2013). It is required to know the risk level of the system to successfully apply ISD strategies during the preliminary design stage. Shariff and Zaini (2013) proposed a technique which is based on a 2-region risk matrix concept to estimate the risk level at the preliminary design stage. The risk was estimated using a traditional method which is the product of severity and probability, and information required to assess the severity was obtained through a process simulator called iCON. Based on risk level, the requirement of inherent safety was decided. Most of the past developments of inherent safety evaluation indices are hazard-based developments. However, scholars are currently focusing on both hazard reduction and likelihood reduction through application of ISD principles. As a result risk based indices are proposed. Rusli et al. (2013) proposed a framework called Quantitative Index for Inherently Safer Design (QI2SD) that evaluates the inherent safety level of the system in terms of element of risk rather than only considering hazard reduction. In addition to quantitative evaluation, it is capable of evaluating the hazard conflicts and trade-off which may arise during the application of ISD strategies and it facilitates the ranking of ISD alternatives for decision making.

Раздел 3. Примеры вопросов к контрольной работе № 3.

1. Прочитайте объявление о научно-практической конференции по вашей теме исследований. Подготовьте краткое сообщение об этой конференции.
2. Подготовить презентацию к докладу по своей теме научно-исследовательской работы (подготовить заранее).
3. Напишите письмо-предложение о сотрудничестве от имени вашей организации (подготовить заранее).

3.1.2. Критерии оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

Оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение изложить письменно.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда соблюдены все критерии.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

3.2.1. Задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

Список тем, обсуждаемых на кандидатском экзамене

1. An eminent scientist in the field of your research.
2. The subject matter of your research (hypothesis, subject, object, data collection, data processing, generally accepted methods and approaches, your scientific adviser, publications, etc.).
3. Research work undertaken at the institute/laboratory you are with.
4. Scientific conferences. Case study.
5. Brief history of scientific literature.

6. Publications (peer-reviewed journals, books, collections of papers, conference proceedings, publishers, types of articles, abstracts, etc.)/ Case study.
7. Your personal portfolio (CV, Cover Letter, written works, publications, etc.).

Примерный перечень вопросов для экзамена

1. Письменный перевод научно-технического текста с английского языка на русский со словарем – 2300-2500 печатных знаков.

Время выполнения 45 минут.

Пример:

от/These different definitions have true physical meaning because different techniques in physical polymer chemistry often measure just one of them. For instance, osmometry measures number average molar mass and small angle laser light scattering measures mass average molar mass. M_v is obtained from viscosimetry and M_z by sedimentation in an analytical ultracentrifuge. The quantity a in the expression for the viscosity average molar mass varies from 0.5 to 0.8 and depends on the interaction between solvent and polymer in a dilute solution. In a typical distribution curve, the average values are related to each other as follows: $M_n < M_v < M_w < M_z$. The dispersity (also known as the polydispersity index) of a sample is defined as M_w divided by M_n and gives an indication just how narrow a distribution is.

The most common technique for measuring molecular mass used in modern times is a variant of high-pressure liquid chromatography (HPLC) known by the interchangeable terms of size exclusion chromatography (SEC) and gel permeation chromatography (GPC). These techniques involve forcing a polymer solution through a matrix of cross-linked polymer particles at a pressure of up to several hundred bar. The limited accessibility of stationary phase pore volume for the polymer molecules results in shorter elution times for high-molecular-mass species. The use of low dispersity standards allows the user to correlate retention time with molecular mass, although the actual correlation is with the Hydrodynamic volume. If the relationship between molar mass and the hydrodynamic volume changes (i.e., the polymer is not exactly the same shape as the standard) then the calibration for mass is in error. The most common detectors used for size exclusion chromatography include online methods similar to the bench methods used above. These different definitions have true physical meaning because different techniques in physical polymer chemistry often measure just one of them. For instance, osmometry measures number average molar mass and small-angle laser light scattering measures mass average molar mass. M_v is obtained from viscosimetry and M_z by sedimentation in an analytical ultracentrifuge. The quantity a in the expression for the viscosity average molar mass varies from 0.5 to 0.8 and depends on the interaction between solvent and polymer in a dilute solution. In a typical distribution curve, the average values are related to each other as follows: $M_n < M_v < M_w < M_z$. The dispersity (also known as the polydispersity index) of a sample is defined as M_w divided by M_n and gives an indication just how narrow a distribution is. The most common technique for measuring molecular mass used in modern times is a variant of high-pressure liquid chromatography (HPLC) known by the interchangeable terms of size exclusion chromatography (SEC) and gel permeation chromatography (GPC). These techniques involve forcing a polymer solution through a matrix of cross-linked polymer particles at a pressure of up to several hundred bar. The limited accessibility of stationary phase pore volume for the polymer molecules results in shorter elution times for high-molecular-mass species. The use of low dispersity standards allows the user to correlate retention time with molecular mass, although the actual correlation is with the Hydrodynamic volume. If the relationship between molar mass and the hydrodynamic volume changes (i.e., the polymer is not exactly the same shape as the standard) then the calibration for mass is in error. /до

2. Устный перевод специального текста (с листа) без словаря

(объем текста 1500 печатных знаков, время на подготовку 5-10 минут).

Пример:

от/When scientists do an experiment, they set up a situation in which they can control certain factors, or variables. A variable is something whose value can be made to change. For example,

when you are driving a car, your speed is a variable. You can go faster or slower by depressing the accelerator or letting up on it. During a controlled experiment, scientists change the variables one at a time, and after each variable is changed, note what effect that particular variable is having on the results of the experiment. The results of an experiment, which often include a collection of measurements, are called observations, or data.

Sample problem. You turn on the switch to an electric lamp, but the light does not go on. Conduct a controlled experiment to determine why. *Solution.* As a start to solving this problem, you should form a mental list of what factors might be causing it. Some possible causes are:

- The light bulb is burned out - The switch is worn out
- The electric circuit that supplies electricity to the lamp is not working.

Perhaps the circuit was overloaded, and the fuse blew out or the circuit breaker tripped

- One of the wires in the lamp cord broke. This could happen either in the plug, in the lamp, or somewhere between them. In effect, the possible causes are hypotheses, they being educated guesses concerning why the lamp does not work.

Now for the experiment itself. For it to be a controlled experiment, you should test one possible cause at a time. To make it easier, you should first test the possible cause that is easiest to test. Proceeding on this basis, you can turn on another lamp to see whether the bulb in that lamp works. If it does, you then can replace the bulb in the lamp that is not working with the good bulb. If the light still does not go on, you can test the other possible causes. /do

3.2.2. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процедура оценивания знаний (устный ответ)

Предел длительности	10 минут
Предлагаемое количество заданий	2
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная
Критерии оценки	- требуемый объем и структура - изложение материала без фактических ошибок - логика изложения - использование соответствующей терминологии - стиль речи и культура речи - подбор примеров из научной литературы и практики
«5» если	требования к ответу выполнены в полном объеме
«4» если	в целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов
«3» если	требования выполнены частично – не выдержан объем, есть фактические ошибки, нарушена логика изложения, недостаточно используется соответствующая терминология

Процедура оценивания умений и навыков (решение проблемно-аналитических и практических учебно-профессиональных задач)

Предлагаемое количество заданий	1
Последовательность выборки	Случайная
Критерии оценки:	- выделение и понимание проблемы - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения - полнота использования источников - наличие авторской позиции - соответствие ответа поставленному вопросу - использование социального опыта, материалов СМИ, статистических данных - логичность изложения - умение сделать квалифицированные выводы и обобщения с точки зрения решения профессиональных задач - умение привести пример - опора на теоретические положения - владение соответствующей терминологией
«5» если	требования к ответу выполнены в полном объеме
«4» если	в целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов.

	Затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений
«3» если	требования выполнены частично – пытается обосновать свою точку зрения, однако слабо аргументирует научные положения, практически не способен самостоятельно сформулировать выводы и обобщения, не видит связь с профессиональной деятельностью

4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Электронные и (или) печатные учебные издания

1. Кузнецова Т.И., Воловикова Е.В., Кузнецов И.А. Английский язык для химиков-технологов : Учебно-методический комплекс: в 2 ч. : Учебное пособие / Т. И. Кузнецова. - М. : РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2017. -Ч. 1 : Практикум / Е. В. Воловикова, И. А. Кузнецов. - 2017. - 270 с. : -.
2. Кузнецова Т.И., Воловикова Е.В., Кузнецов И.А. Английский язык для химиков-технологов : Учебно-методический комплекс: в 2 ч. : Учебное пособие / Т. И. Кузнецова. - М. : РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2017. Ч. 2 : Грамматический минимум. Справочные материалы. Глоссарий / - 2017. - 145 с. - ISBN.
3. Миньяр-Белоручева, А. П. Учимся писать по-английски. Письменная научная речь : учебное пособие / А. П. Миньяр-Белоручева. - 2-е изд. стерео-тип. - М. : Флинта ; М. : Наука, 2017. - 128 с.
4. Кузнецов И.А., Кузнецова Т.И., Английский язык для профессиональной коммуникации, [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Кузнецов Т.И. Кузнецова — Электрон. дан. — Москва: РХТУ, 2018. - 320 с. размещен в ЭСУО Moodle.
5. Кузнецова, Т. И. Английский язык для инженеров-химиков [Текст] : учебное пособие / Т. И. Кузнецова, Е. В. Воловикова, И. А. Кузнецов. - М. : РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2015. - 398 с.
6. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических направлений [Электронный ресурс] учебное пособие для вузов / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 207 с. [Электронный ресурс] www.urait.ru.

4.2. Электронные образовательные ресурсы

1. Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» Biblio-online.ru (ЭБС «Юрайт») [Электронный ресурс]. – URL: <https://urait.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM [Электронный ресурс]. – URL: <https://znanium.com/>.
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/>.
4. e-Library.ru: Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.ru/>.
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/>.
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru/>.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: <http://fcior.edu.ru/>.

4.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к ниже следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

1. База данных ProQuest Dissertation & Theses Global [Электронный ресурс]. – URL: <http://search.proquest.com/dissertations?accountid=30373/>.

2. БД ВИНИТИ РАН [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.viniti.ru/>.
3. Коллекции издательства Elsevier на платформе ScienceDirect [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sciencedirect.com>.
4. IOP [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.iop.org/>.
5. Система информационно-правового обеспечения «Гарант» [Электронный ресурс]. – URL: <http://ivo.garant.ru/>.

4.4. Оборудование и технические средства обучения

Для реализации дисциплины (модуля) используются учебные аудитории для проведения учебных занятий, которые оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, и помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду РХТУ им. Д.И. Менделеева. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Наименование учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы*	Оснащенность учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы оборудованием и техническими средствами обучения
Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Учебная аудитория укомплектована специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям, оборудованием и техническими средствами обучения (мобильное мультимедийное оборудование).
Помещение для самостоятельной работы	Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РХТУ им. Д.И. Менделеева и к ЭБС.

* Номер конкретной аудитории указан в приказе об аудиторном фонде, расписании учебных занятий и расписании промежуточной аттестации.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) «Управление качеством продукции.
Стандартизация. Организация производства»**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – сформировать систему знаний о теоретико-методологических основах стандартизации, сертификации, управлении качеством, организации производства.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Коды и содержание компетенций	Код и содержание индикатора компетенции
Способен к оценке современных научных достижений, самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов	ЛК-1.1 Применяет творческие подходы к решению задач ЛК-1.2. Использует современные научные достижения, анализирует перспективные направления работ ЛК-1.3 Применяет методы структурирования больших объемов информации (big-data) в технологических областях ЛК-1.4 Проводит анализ научно-технической литературы ЛК-1.5 Формулирует цели и задачи научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации ЛК-1.6. Использует навыки методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях ЛК-1.7. Использует методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессионального роста; переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности
Способен определять нестандартные решения научно-исследовательских задач в заданных условиях	ЛК-2.1 Использует современные научные достижения, принципы организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий ЛК-2.2. Критически анализирует предложенные модели решения исследовательских задач ЛК-2. 3 Организует и проводит фундаментальные и прикладные научные исследования в области химических технологий ЛК-2.4 Адаптирует предлагаемые решения к изменяющимся условиям и постановке задачи с учетом знаний в области химической технологии
Способен определять и транслировать профессиональное мнение на основе системы логических аргументов	ЛК-3.1 Использует общий (разговорный и академический) вокабуляр и специальный академический вокабуляр, соответствующий профилю образовательной программы. ЛК-3.2 Анализирует, обобщает и публично представляет результаты выполненных научных исследований ЛК-3.3 Использует построение причинно-следственных связей между экспериментальными и теоретическими данными ЛК-3.4 Использует методологию научных исследований в химической технологии, основы планирования эксперимента; формы представления результатов исследований ЛК-3.5 Использует методологию проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований ЛК-3.6. Выполняет информационный поиск

	необходимой научно-технической литературы и может осуществить правовую защиту результатов интеллектуальной деятельности
Способен определять методологию исследования, составлять план работы, демонстрировать системное понимание области исследований и предлагать методы (в том числе, нестандартные) решения поставленных задач	ПК-1.1 Читает профессиональную литературу в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности максимальным извлечением информации из прочитанного ПК-1.2 Использует технические и инженерные решения основных задач исследовательской деятельности в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности ПК-1.3 Использует разработанные методы и подходы для решения возникающих задач в ходе профессиональной деятельности по мере необходимости ПК-1.4 Умеет выбирать конструкционные материалы для заданных условий эксплуатации ПК-1.5 Выделяет из общей проблемы основные виды задач исследовательской деятельности ПК-1.6 Систематизирует результатов научно-исследовательской работы, подготовки презентаций, научных отчетов
Способен проводить экспериментальные и расчетно-теоретические исследования и (или) осуществлять разработки с получением научного и (или) научно-практического результата, оценивать достоверность и значимость результатов научных исследований	ПК-2.1 Использует технические и инженерные решения основных задач исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области ПК-2.1 Самостоятельно использует базовые методы исследования в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности ПК-2.3 Использует стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации сырья и продукции ПК-2.4 Исследует сложные объекты как единое целое с учетом взаимосвязи между отдельными элементами объектов ПК-2.5 Разрабатывает новую научно-техническую, конструкторскую и технологическую документацию, пишет диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук ПК-2.6 Использует методы расчета необходимых параметров в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности и литературных данных ПК-2.7 Применяет теоретические знания, полученные при изучении естественно-научных дисциплин для интерпретации экспериментальных данных
Способен и готов к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	ПК-3.1. Использует методы исследования в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности ПК-3.2. Оптимизирует и рационализирует технологические режимы работы оборудования в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности ПК-3.3. Осуществляет отбор адекватных объекту и предмету исследования методов и методик научного исследования ПК-3.4. Использует современные технологические приборы для проведения исследований в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности ПК-3.5. Применяет понятия и законы в своей профессиональной области и современные направления её развития. Может оценивать материал

	с учётом знаний в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности
--	--

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные понятия и определения стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основы производственной деятельности организации;
- системы стандартов по процессам организации и производства;
- виды и методы организационного планирования, проектирования организационных действий и процессов;

уметь:

- использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- собирать, анализировать и структурировать информацию об особенностях организации работ на различных участках производства и на конкретных рабочих местах с учетом целей, задач, планов и структуры организации;
- разрабатывать решения на основе проведенного анализа;
- руководить выполнением типовых задач тактического планирования производства;

владеть:

- навыками использования основных инструментов и правил технического регулирования и управления качеством;
- навыками оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений;
- навыками разработки и оформления нормативно-технической документации;
- навыками использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий;
- навыками постановки оперативных целей в производственном менеджменте;
- способностью принимать участие в проектировании организационных действий, реорганизации и моделировании процессов в производстве;
- навыками применения инструментария экономики в организации и планировании производства в тесной взаимосвязи со смежными экономическими дисциплинами для практических задач управления производством.

2. Объем, структура и содержание дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>
	<i>Очная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144
Контактная работа:	72
Лекции	36
Лабораторные работы	18
Практические занятия, семинары	18
Промежуточная аттестация: экзамен (кандидатский)	36
Самостоятельная работа (СР)	36

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля) с указанием отведенного на них количества часов по формам образовательной деятельности

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Виды учебной работы (в часах)						СР
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Л	Иные	ПЗ	С	ЛР	Иные	
1.	Научно-методологические основы стандартизации	4	0	4	0	4	0	9
2.	Основы менеджмента качества продукции и услуг	5	0	5	0	5	0	9
3.	Основы сертификации	4	0	4	0	4	0	9
4.	Организация производства	5	0	5	0	5	0	9

Примечания:

Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа.

2.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
1.	Научно-методологические основы стандартизации	1.1. Основные понятия и определения в области стандартизации. Функции, принципы и задачи стандартизации. Эволюция стандартизации. Определение стандарта. 1.2. Методические основы стандартизации. Агрегатирование, взаимозаменяемость и унификация. 1.3. Объекты стандартизации и нормативные документы по стандартизации. Требования к содержанию основополагающих общетехнических стандартов на продукцию и на услуги. 1.4. Организационно-правовые основы стандартизации в РФ. Категории стандартов, действующих на территории РФ. Международная стандартизация. Стандарты серии ISO Структура и принцип работы ИСО, МЭК, ГАТ. 1.5. Теоретические основы метрологии. Закономерности формирования измерений, погрешности измерений. Содержание метрологического обеспечения. Государственная система обеспечения единства измерений. 1.6. Показатели качества (объектов) по количеству характеризующих свойств. Классификация показателей качества. Классификация продукции и услуг. Методы измерения показателей качества продукции. Квалиметрические шкалы. 1.7. Сравнение показателей качества. Комплексирование показателей качества и определение весовых коэффициентов показателей качества. Определение уровня качества. Оптимизация качества продукции.
2.	Основы менеджмента качества продукции и услуг	2.1. Философия качества. Эволюция понятия качества. Исторические этапы изучения обеспечения качества. Комплексное управление качеством. Менеджмент всеобщего качества (TQM). Понятие о всеобщем качестве в рамках всей компании. Менеджмент всеобщего качества, его критерии и философия непрерывного улучшения качества. Системы качества. Отечественный опыт создания комплексных систем управления качеством. Международные организации по стандартизации и качеству продукции. Стандарты серии ИСО 9000. 2.2. Основные понятия, современные концепции и определения в области менеджмента качества. Потребность.

		Товар. Потребительная стоимость. Потребитель и его потребность. Конкурентоспособность продукции и услуг. Менеджмент качества. Факторы и средства эффективного менеджмента качества. 2.3. Роль маркетинга в обеспечении качества, его цели и задачи. Организационная структура системы качества. Обязанности и полномочия в системе качества. Ресурсы и персонал. Роль высших руководителей. Роль человеческого фактора в системе качества. Документация системы качества. Политика в области качества. Руководство по качеству, программа качества, рабочие процедуры и их документирование. Внутренняя проверка (аудит первой стороны) системы качества. Анализ и оценка системы качества со стороны руководства. Обеспечение стабильности производственных и технологических процессов. Специальные процессы. Корректирующие и предупреждающие действия. 2.4. Эволюция управления качеством, возникновение и развитие статистических методов контроля и управления. Средства и методы управления качеством. Статистические методы в управлении качеством. Методы и средства статистического регулирования техпроцессов и статистического (выборочного) контроля качества продукции. Семь простых инструментов контроля качества. Метод анализа отказов и степени их влияния на характеристики качества (FMEA-анализ), метод построения функции качества (QFD-анализ). 2.5. Анализ и расчет стоимости качества. Модели расчета расходов, связанных с обеспечением качества. Использование стоимостных оценок для управления качеством. Модели оценки риска и анализ потерь. Экономическая оценка системы качества. 2.6. Управление процессами в системах качества. Модель процесса. Проектирование процессов, управление входными данными и ресурсами; изучение, проверки, подтверждения соответствия; управление документацией, конструкторскими изменениями; менеджмент конфигурации, управление поставками, определение и документирование требований по поставкам; управление каналами осуществления поставок.
3.	Основы сертификации	3.1. Основные понятия и определения. Цели и принципы сертификации. Система сертификации и ее участники. Национальная система сертификации ГОСТ Р в Российской Федерации, принципы построения и структура. Комплекс законов, определяющих права производителя, потребителя и третьей стороны: «О защите прав потребителей», «О сертификации продукции и услуг», «О стандартизации», «Об обеспечении единства измерений». Нормативное обеспечение работ по сертификации систем качества: комплекс государственных стандартов «Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества». Государственный реестр органов по сертификации, органов по аккредитации, испытательных лабораторий, персонала. 3.2. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров). Основные цели и принципы, область аккредитации. Основные требования к аккредитации органов по сертификации систем качества, продукции и производств (условия, порядок, процедуры и виды аккредитации). Основные положения Российской системы аккредитации (РОСА) сертифицирующих органов в системе сертификации ГОСТ Р. Стандарты, регламентирующие деятельность органов по сертификации. Совершенствование системы аккредитации в Российской Федерации. 3.3. Классификация систем сертификации по основным

		признакам. Виды и объекты сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Характеристика показателей безопасности и экологичности продукции. Выбор схемы сертификации. Сертификация услуг и ее особенности. Материальные и нематериальные услуги. 3.4. Предмет и задачи сертификации систем качества. Организация и проведение работ по сертификации систем качества. Основные этапы и процедуры. Правила по проведению работ по сертификации продукции, производств и систем качества. 3.5. Национальные системы сертификации. Деятельность международных организаций в сфере качества. Международные организации по сертификации продукции. Международная практика сертификации и аккредитации. Интеграция деятельности по сертификации. 3.6. Развитие систем качества организаций. Модели самооценки организации. Модели превосходного бизнеса (EFQM, "Business Excellence") как основа для введения национальных премий в области качества в различных странах, оценки и самооценки качества деятельности организации. Российская и мировая практика совершенствования систем качества организаций. Интегрированные системы менеджмента. Факторы, влияющие на процесс сдвижения горных пород и земной поверхности при подземной разработке месторождений. Основные параметры процесса сдвижения.
4.	Организация производства	4.1. Научные основы организации производства; 4.2. Системная концепция организации производства; 4.3. Формы и методы организации производства; 4.4. Организация подготовки и освоения производства; 4.5. Сущность, особенности и принципы производственного процесса добычи и обогащения полезных ископаемых 4.6. Организация производственного процесса в пространстве и во времени 4.7. Организация работ в очистном забое при разработке пластовых месторождений подземным способом 4.8. Организация работ в очистном забое при подземной разработке рудных месторождений 4.9. Организация производства на добычных и вскрышных уступах при разработке месторождений открытым способом 4.10. Организация проведения горно-подготовительных выработок 4.11. Организация работы транспорта и подъема на горных предприятиях 4.12. Организация работ по поддержанию горных выработок 4.13. Организация энергомеханического хозяйства горного предприятия 4.14. Организация работы технологического комплекса на поверхности горных предприятий 4.15. Организация производства по обогащению полезных ископаемых 4.16. Организация работы вспомогательных и обслуживающих служб горных предприятий 4.17. Организация производства на предприятиях нефтяной и газовой промышленности 4.18. Организация контроля и управления качеством продукции 4.19. Организация внутрипроизводственного хозяйственного расчёта на горных предприятиях 4.20. Организация материально-технического обеспечения и реализации продукции 4.21. Организация капитального строительства

		4.22. Проектирование производственных систем и организации производства 4.23. Экономическая эффективность совершенствования организации производства
--	--	---

3. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

По дисциплине (модулю) предусмотрены следующие виды контроля качества освоения:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине (модулю).

3.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые темы (разделы)	Наименование оценочного средства
1.	Научно-методологические основы стандартизации	Тестирование
2.	Основы менеджмента качества продукции и услуг	Тестирование
3.	Основы сертификации	Тестирование
4.	Организация производства	Тестирование

3.1.1. Типовые контрольные задания

Тестирование

1. Совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности:

- качество*
- продукция
- контроль
- затраты

2. Совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством (административного управления качеством):

- качество
- система качества*
- контроль качества
- затраты на качество

3. Постоянный, планомерный, целеустремленный процесс воздействия на всех уровнях на факторы и условия, обеспечивающий создание продукции оптимального качества и полноценное ее использование:

- контроль качества
- система качества
- управление качеством*
- затраты на качество

4. К какой группе факторов, влияющих на качество относятся: качество проектной и нормативно-технической документации; безотказность работы оборудования и инструмента; уровень стандартизации; дизайн, эстетизация:

- стимулирующие факторы
- обеспечивающие факторы
- объективные факторы*
- субъективные факторы

5. К какой группе факторов, влияющих на качество относятся: квалификация персонала; культура труда и производства; материальное и моральное стимулирование?

- системные факторы
- обеспечивающие факторы
- объективные факторы

- г) субъективные факторы*
6. Основные задачи управления качеством:
- а) изучение рынка сбыта;*
 - б) изучение национальных и международных стандартов качества;*
 - в) разработка методов и средств воздействия на бизнес-процессы;*
 - г) сбор, анализ, хранение информации о качестве продукции;*
7. Обеспечение технологической готовности производства продукции с первых образцов или партий в соответствии с заданными показателями:
- а) функция контроля качества и испытаний продукции;
 - б) функция технологического обеспечения качества продукции;*
 - в) функция планирования управления качеством;
 - г) функция правового обеспечения системы управления качеством продукции;
8. Процесс определения и оценки информации об отклонениях действительных значений от заданных или их совпадении и результатах анализа:
- а) планирование
 - б) система качества
 - в) контроль*
 - г) определение затрат на качество
9. Выявление требований потребителей к номенклатуре, ассортименту и качеству продукции на перспективный период ее производства и потребления:
- а) функция разработки и налаживания производства управления качеством;
 - б) функция технологического обеспечения качества продукции;
 - в) прогностическая функция управления качеством;*
 - г) функция планирования управления качеством;
10. Саратовская система управления качеством, предполагающая создание условий производства, исключающие отступления от технической документации и строгое соблюдение технологического процесса:
- а) СБТ;
 - б) БИП;*
 - в) КАНАРСПИ;
 - г) НОРМ;
11. Метод управления качеством в США, предусматривающий организацию группы, которая в течение определенного срока записывают в записную книжку все идеи, возникающие по обсуждаемой проблеме, для коллективного анализа:
- а) метод Дельфы
 - б) метод «черного ящика»
 - в) синектика
 - г) метод дневников*
12. Метод управления качеством в США, предусматривающий организацию группы, в рамках которой не менее шесть членов в течение шести минут пытаются сформулировать конкретные идеи, способные решить заданную проблему:
- а) метод Дельфы
 - б) метод «черного ящика»
 - в) метод 66*
 - г) метод дневников
13. Определите, что относится к категории продукция:
- а) услуги
 - б) программные средства
 - в) технические средства и перерабатываемые материалы
 - г) все перечисленные*
14. Назовите результат процесса планирования качеством:
- а) план управления качеством, стандарт для сопоставления, список действий, критерии

оценки;

б) план управления качеством, стандарт для сопоставления, операционные определения;

в) план управления качеством, список действий, операционные определения, входы в другие процессы;*

г) план управления качеством, список действий, входы в другие процессы

15. Система управления качеством, апробированная в СССР в начале 60-х гг. Целью её внедрения было увеличение надёжности и ресурса выпускаемых двигателей:

а) СБТ;

б) БИП;

в) КСУКП;

г) НОРМ;*

16. Принятая в Великобритании классификация дефектов:

а) неисправный (А);*

б) имеющий значительные дефекты (В);*

в) имеющий малые дефекты (С);*

г) обладающий незначительными дефектами (D);*

Тема 3. Основные методы управления качеством и сферы их приложения

17. Перечислите общие методы, используемые в процессе управления качеством:

а) экономические;*

б) материального стимулирования;*

в) организационно-распорядительные;*

г) воспитательные;*

18. Поощрение работников за создание и изготовление высококачественной продукции, или взыскания за причиненный ущерб от ее не качественности:

а) экономические методы;

б) методы материального стимулирования;*

в) организационно-распорядительные методы;

г) воспитательные методы;

19. Совокупность управленческих органов и объектов управления, мероприятий, методов и средств, направленных на установление, обеспечение и поддержание высокого уровня качества продукции:

а) система управления качеством*

б) обеспечение качества

в) контроль качества

г) затраты на качество

20. Совокупность планируемых и систематически проводимых мероприятий, создающих необходимые условия для выполнения каждого этапа петли качества, чтобы продукция удовлетворяла требованиям к качеству:

а) система управления качеством

б) обеспечение качества*

в) контроль качества

г) затраты на качество

21. Какие методы контроля являются основополагающими в обеспечении качества продукции:

а) прогнозирования

б) организационно-правовые

в) динамические

г) статистические*

22. Метод контроля качества, основанный на оценках отклонения образцов продукции и контролирует результаты процесса за определенный срок:

а) статистическая выборка;

б) диаграммы разброса;

- в) контрольные карты;*
 - г) диаграмма Парето;
23. Контроль - это:
- а) совокупность процессов, обеспечивающих своевременные сбор, накопление, распространение, хранение и последующее использование информации;
 - б) корректировка параметров управленческой отчетности;
 - в) процесс сравнения фактических и плановых показателей выполнения работ с внесением корректирующих действий для устранения нежелательных отклонений;*
 - г) система опережающего воздействия на ключевые параметры качества;
24. Графическое отображение последовательности операций в рамках отдельного процесса, с указанием альтернативных путей развития событий в случае выполнения или невыполнения определенных условий:
- а) Гисторграмма;
 - б) Диаграмма Исикава;
 - в) Поточковая диаграмма;*
 - г) Лист сбора данных;
25. В квалиметрии, теория классификации и систематизации сложноорганизованных объектов, имеющих иерархическое строение:
- а) экспертная квалиметрия;
 - б) аксиоматика квалиметрии;
 - в) квалиметрическая таксономия;*
 - г) субъектная квалиметрия;
26. Вид государственного контроля, охватывающий перечень изделий, не подлежащих проверке:
- а) калибровка*
 - б) качество
 - в) квалиметрия
 - г) лицензирование
27. Подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что установленные требования были выполнены:
- а) испытание
 - б) контроль
 - в) верификация*
 - г) калибровка
28. Подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что требования, предназначенные для конкретного использования или применения, выполнены:
- а) валидация*
 - б) верификация
 - в) испытание
 - г) контроль
29. Выражение сторон предмета, подчеркивающее его различие или общность с другими предметами и проявляется в его отношении к ним:
- а) качество;
 - б) свойство;*
 - в) объект;
 - г) управление;
30. Наука об измерении и количественной оценке качества всевозможных предметов и процессов, т.е. объектов реального мира:
- а) аксиоматика;
 - б) таксономия;
 - в) метрология;

г) квалитетрия;*

31. Структура квалитетрии включает:

а) общую;

б) общую и специальную;

в) общую и прикладную;

г) общую, специальную и предметную;*

32. Подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что установленные требования выполнены:

а) квалификация;

б) испытание;

в) валидация;

г) верификация;*

Тема 5. Система управления качеством, основанная на стандартах ИСО серии 9000

33. Сопоставьте стандарты:

а) ИСО 9000

б) ИСО 9001

в) ИСО 9004

г) ИСО 19011

а) Требования

б) Основные принципы и словарь

в) Руководящие указания по улучшению качества

г) Руководящие указания по проверке системы

34. Всесторонний и систематический анализ деятельности организации:

а) самооценка;*

б) анализ системы менеджмента качества;

в) аудит качества;

г) сертификация;

35. Комитет по оценке соответствия в структуре ИСО:

а) КАСКО;*

б) СТАКО;

в) ИНФКО;

г) ДЕВКО;

36. Комитет по подготовке предложений по планированию работы ИСО, по организации и координации технических сторон работы:

а) КАСКО;

б) СТАКО;

в) ПЛАКО;*

г) ДЕВКО;

37. Основная цель системы менеджмента качества по стандартам ИСО серии 9000:

а) соответствие организационного управления требованиям государственных стандартов

б) соответствие организационного управления требованиям международных стандартов

в) удовлетворенность потребителей*

г) обязательность внедрения в соответствии с требованиями законодательства

38. Оценка процессов системы менеджмента качества по стандартам ИСО серии 9000 включают:

а) организацию соответствующим образом процесса и распределение ответственности

б) внедрение и поддержание в рабочем состоянии процедуры

в) проверка эффективности процесса в достижении требуемых результатов

г) все перечисленные*

39. Виды аудита, применяемые для определения степени выполнения требований к системе менеджмента качества по стандартам ИСО серии 9000:

а) аудиты, проводимые самой организацией или от ее имени для внутренних целей*

б) аудиты, проводимые потребителями организации или другими лицами от имени потребителей*

в) аудиты, проводимые внешними независимыми организациями*

г) аудиты, проводимые государственными или муниципальными органами государственной власти

40. Виды (3 вида) деятельности по оценке системы менеджмента качества по стандартам ИСО серии 9000:

а) внешний аудит*

б) внутренний аудит*

в) анализ системы менеджмента качества*

г) самооценка*

Тема 6. Система управления качеством, основанная на принципах всеобщего управления качеством

41. Совокупность различных видов деятельности, которые вместе создают результат, имеющий ценность для самой организации, потребителя, заказчика:

а) системный подход;

б) процессный подход;*

в) ориентация на заказчика;

г) отношения с поставщиками;

42. Смертельные болезни по Э. Демингу, которые необходимо ликвидировать в организации для успешной реализации системы TQM:

а) управление только генеральной линией;*

б) оценка деятельности на основе системы количественных показателей;*

в) акцент на получении краткосрочных выгод и отсутствие стратегии;*

г) текучесть кадров;*

43. Цикл Э. Деминга в области управления качеством, предусматривает следующие этапы:

а) планирование, выполнение, проверка, корректирующее воздействие*

б) планирование, выполнение, проверка

в) планирование, выполнение, проверка, выполнение, проверка

г) выполнение, проверка, корректирующее воздействие, выполнение

44. Вовлечение сотрудников в деятельность по управлению качеством в концепции TQM:

а) только специалистов в области качества;

б) необязательно;

в) только высшее руководство;

г) весь персонал – от высшего руководства до рабочего;*

45. Ответственность за качество в TQM:

а) на высшем руководстве;

б) на каждом сотруднике;*

в) на отделе качества;

г) на специалистах по качеству;

46. Стремление к объединению процессов создания продукции или услуг с процессами, позволяющими отследить соответствие продукции или услуги потребностям заказчика:

а) just-in-time концепция;

б) концепция Zero Defect;

в) системный подход;*

г) процессный подход;

47. Группа работников предприятия, регулярно собирающихся на добровольных началах для выявления проблем, влияющих на эффективность производства и качество продукции, и подготовки предложений по их устранению:

- а) кружок качества;*
- б) отдел качества;
- в) синектика;
- г) метод «дельфи»;

48. Атмосфера на работе по концепции Э.Деминга:

- а) страха и ответственности;
- б) доверия, новаторства, отсутствия страха;*
- в) напряжения и недоверия;
- г) конкуренции;

Тема 7. Стандартизация и метрология в управлении качеством

49. Мероприятия по достижению единства и требуемой точности измерений параметров изделий, характеристик оборудования и инструмента:

- а) функция материально-технического обеспечения качества продукции;
- б) функция метрологического обеспечения качества продукции;*
- в) функция подготовки и повышения квалификации персонала;
- г) функция обеспечения стабильности запланированного уровня качества;

50. Основной нормативно-правовой акт, регулирующий отношения, возникающие при оценке соответствия:

- а) Конституция Российской Федерации;
- б) Гражданский кодекс Российской Федерации;
- в) Федеральный закон «О техническом регулировании»;*
- г) Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений»;

51. Деятельность по разработке и установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения безопасности продукции, технической и информационной совместимости, а также взаимозаменяемости продукции:

- а) стандартизация;*
- б) сертификация;
- в) метрология;
- г) лицензирование;

52. Год принятия Федерального закона «Об обеспечении единства измерений»:

- а) 1993 г.;
- б) 2002 г.;
- в) 2008 г.;*
- г) 2014 г.;

53. Одно из свойств физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них:

- а) эталон единицы величины;
- б) поверка;
- в) единство измерений;
- г) физическая величина;*

54. Основной нормативно-правовой акт, регулирующий отношения, возникающие при подтверждении соответствия:

- а) Конституция Российской Федерации;
- б) Гражданский кодекс Российской Федерации;
- в) Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;*
- г) Федеральный закон от 27 апреля 1993 г. №4871-1 «Об обеспечении единства измерений»;

55. Вид государственного контроля, направленного на обеспечение защиты прав, законных интересов, нравственности и здоровья граждан, обеспечение обороны страны и безопасности государства:

- а) стандартизация;

- б) сертификация;
 - в) метрология;
 - г) лицензирование;*
56. Объекты добровольной сертификации:
- а) продукция;
 - б) системы менеджмента;
 - в) персонал;
 - г) все перечисленные;*
57. Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, имеющие лицензию на осуществление конкретного вида деятельности:
- а) лицензиат;*
 - б) лицензиар;
 - в) лицензия;
 - г) Росстандарт;
58. Подтверждение соответствия качественных характеристик продукции стандартам:
- а) стандартизация;
 - б) сертификация;*
 - в) метрология;
 - г) лицензирование;
- Тема 9. Защита прав потребителя
59. Метод контроля качества, используемый до того, как продукт попадает к покупателю:
- а) проверки;*
 - б) предотвращения;
 - в) корректирующих действий;
 - г) оценки выполнения;
60. Государственный контроль и надзор в области защиты прав потребителей осуществляет:
- а) Министерство финансов;
 - б) Роспотребнадзор;*
 - в) Правительство РФ;
 - г) Общества по защите прав потребителей;
61. Гражданин, имеющий намерение заказать или приобрести либо заказывающий, приобретающий или использующий товары (работы, услуги) исключительно для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности;
- а) Потребитель;*
 - б) Продавец;
 - в) Импортёр;
 - г) Изготовитель;
62. По общим правилам срок исковой давности по делам о защите прав потребителей:
- а) 1 год;
 - б) 2 года;
 - в) 3 года;*
 - г) 4 года;
63. Иск о возмещении вреда, причиненного здоровью, жизни потребителя независимо от цены иска подается в:
- а) Верховный суд;
 - б) Арбитражный суд;
 - в) Районный суд;
 - г) Мировой суд;*
64. Период, в течение которого изготовитель (исполнитель) обязуется обеспечивать

потребителю возможность использования товара (работы) по назначению и нести ответственность за существенные недостатки:

- а) Срок службы;*
- б) Гарантийный срок;
- в) Срок реализации;
- г) Срок использования;

65. Гражданско-правовая ответственность за нарушения прав потребителей:

- а) штраф;
- б) ограничение свободы;
- в) лишение свободы;
- г) реальный ущерб, упущенная выгода, неустойка, моральный вред;*

66. По общему правилу гарантийный срок товара, а также срок его службы исчисляются:

- а) со дня передачи товара потребителю;*
- б) на следующий день после приобретения товара потребителем;
- в) через день после приобретения товара потребителем;
- г) со дня доставки товара потребителю после оплаты в кассе магазина;

3.1.2. Критерии оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе текущего контроля успеваемости

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине (модулю).

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка «*отлично*» ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий.

Оценка «*хорошо*» ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий.

3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

3.2.1. Задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Цель и задачи оценивания качества продукции
2. Задачи и объекты оценивания качества продукции
3. Международные стандарты серии ИСО
4. Жизненный цикл продукции.
5. Показатели качества: единичный, комплексный
6. Показатели качества: групповой, обобщенный, интегральный
7. Задачи управления качеством
8. Тактическое и стратегическое управление.
9. Оценки рисков.
10. Конкурентноспособное качество.
11. Методы стандартизации
12. Управление несоответствующей продукцией
13. Как организуется процессный подход при управлении качеством
14. Задачи контрольных операций
15. Уровни качества
16. Нормативный документ
17. Методологическая инструкция
18. Идентификация
19. Прослеживаемость
20. Системный подход
21. Политика в области качества

22. Элементная база показателей качества
23. Правила формирования уровней качества
24. Ответственность руководства
25. Записи по качеству
26. Управление контрольным и измерительным оборудованием
27. Необходимость управления качеством
28. Производство и качество.
29. Методы экспертной оценки уровня качества продукции.
30. Управление предприятием по критерию качества
31. Виды взаимодействия показателей и их представление в алгоритмах
32. Способы отбора специалистов в состав экспертных групп (назначение, документальные, взаимные рекомендации, выдвижения)
33. Способы опроса экспертов (анкетирование, интервью, косвенный опрос)
34. Цель и задачи оценивания качества продукции
35. Задачи и объекты оценивания качества продукции
36. Жизненный цикл продукции
37. Поясните показатели качества: единичный, комплексный?
38. Поясните показатели качества: групповой, обобщенный, интегральный?
39. Качество – это ...
40. Соответствие – это ...
41. Несоответствие – это ...
42. Показатели качества – это...
43. Процесс – это ...
44. Контрольэто...
45. Испытания это
46. Политика в области качества
47. Элементная база показателей качества
48. Правила формирования уровней качества
49. Какие существуют методы оценки коэффициентов весомости
50. Ранговые оценки: способы получения и статистической обработки?
51. Виды алгоритмов квалиметрического оценивания. Как выбрать вид алгоритма
52. Виды взаимодействия показателей и их представление в алгоритмах
53. Способы отбора специалистов в состав экспертных групп (назначение, документальные, взаимные рекомендации, выдвижения)
54. Способы опроса экспертов (анкетирование, интервью, косвенный опрос)
55. Задачи и объекты оценивания качества продукции
56. Поясните показатели качества: единичный, комплексный
57. Поясните показатели качества: групповой, обобщенный, интегральный?
58. Коэффициенты весомости
59. Цифровизация систем управления качеством

3.2.2. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процедура оценивания знаний (устный ответ)

Предел длительности	10 минут
Предлагаемое количество заданий	2
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная
Критерии оценки	- требуемый объем и структура - изложение материала без фактических ошибок - логика изложения - использование соответствующей терминологии - стиль речи и культура речи - подбор примеров их научной литературы и практики
«5» если	требования к ответу выполнены в полном объеме
«4» если	в целом выполнены требования к ответу, однако есть

	небольшие неточности в изложении некоторых вопросов
«3» если	требования выполнены частично – не выдержан объем, есть фактические ошибки, нарушена логика изложения, недостаточно используется соответствующая терминология

4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Электронные и (или) печатные учебные издания

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510294>.
2. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511948>.
3. Полякова Л.В. , Царева Е.В. :Метрология. Методические указания к решению задач: сост. Л.В. Полякова, Е.В. Царева – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2018. – 32 с.
4. Полякова Л.В., Д.В. Мазурова: Законодательная метрология:/ Л.В. Полякова, Д.В. Мазурова. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2019. – 48 с.
5. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510294>.
6. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511948>.
7. Полякова Л.В. , Царева Е.В. :Метрология. Методические указания к решению задач: сост. Л.В. Полякова, Е.В. Царева – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2018. – 32 с.
8. Полякова Л.В., Д.В. Мазурова: Законодательная метрология:/ Л.В. Полякова, Д.В. Мазурова. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2019. – 48 с.
9. Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебное пособие для вузов / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00380-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490332>.
10. Организация производства в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов [и др.]; под редакцией И. Н. Иванова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 376 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15230-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517947>.
11. Организация производства в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов [и др.]; под редакцией И. Н. Иванова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 174 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15231-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517948>.

12. Организация производства : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. С. Леонтьева [и др.] ; под редакцией Л. С. Леонтьевой, В. И. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00820-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513932>.
13. Производственный менеджмент. Теория и практика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / И. Н. Иванов [и др.] ; под редакцией И. Н. Иванова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 376 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15029-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514463>.
14. Производственный менеджмент. Теория и практика в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / И. Н. Иванов [и др.] ; под редакцией И. Н. Иванова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15090-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514464>.

4.2. Электронные образовательные ресурсы

1. Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» Biblio-online.ru (ЭБС «Юрайт») [Электронный ресурс]. — URL: <https://urait.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM [Электронный ресурс]. — URL: <https://znanium.com/>.
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.studentlibrary.ru/>.
4. e-Library.ru: Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. — URL: <http://elibrary.ru/>.
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. — URL: <http://cyberleninka.ru/>.
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. — URL: <http://window.edu.ru/>.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. — URL: <http://fcior.edu.ru/>.

4.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к ниже следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

1. База данных ProQuest Dissertation & Theses Global [Электронный ресурс]. — URL: <http://search.proquest.com/dissertations?accountid=30373/>.
2. БД ВИНИТИ РАН [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.viniti.ru/>.
3. Коллекции издательства Elsevier на платформе ScienceDirect [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.sciencedirect.com>.
4. IOP [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.iop.org/>.
5. Система информационно-правового обеспечения «Гарант» [Электронный ресурс]. — URL: <http://ivo.garant.ru/>.

4.4. Оборудование и технические средства обучения

Для реализации дисциплины (модуля) используются учебные аудитории для проведения учебных занятий, которые оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, и помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и

обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду РХТУ им. Д.И. Менделеева. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Наименование учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы*	Оснащенность учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы оборудованием и техническими средствами обучения
Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Учебная аудитория укомплектована специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям, оборудованием и техническими средствами обучения (мобильное мультимедийное оборудование).
Помещение для самостоятельной работы	Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РХТУ им. Д.И. Менделеева и к ЭБС.

* Номер конкретной аудитории указан в приказе об аудиторном фонде, расписании учебных занятий и расписании промежуточной аттестации.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Педагогика и психология высшей школы»

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – способствовать формированию педагогической позиции аспиранта, обуславливающей творческое проявление его личности как будущего преподавателя.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Коды и содержание компетенций	Код и содержание индикатора компетенции
Способен и готов к преподавательской деятельности в высшей школе	Использует методы контроля и оценки знаний и компетенций обучающихся. Применяет методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессионального роста; переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности. Формулирует и излагает материал преподаваемых дисциплин в доступной и понятной для обучаемых форме, акцентировать внимание учащихся на наиболее важных и принципиальных вопросах преподаваемых дисциплин

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные тенденции развития в соответствующей области науки; актуальные проблемы и тенденции развития психологии и педагогики высшей школы;
- психолого-педагогические особенности обучения и воспитания в высшей школе;
- особенности развития личности студента, психологические закономерности юношеского возраста; возможности эффективного использования педагогических технологий в высшей школе.
- основные методы ведения научно-исследовательской и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования;

уметь:

- осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; анализировать и проектировать педагогический процесс;
- использовать в образовательном процессе современные методы и технологии;
- использовать психолого-педагогические методы исследования;
- руководить научно-исследовательской работой студентов; осуществлять научно-исследовательскую и учебно-методическую работу в образовательных организациях высшего образования;

владеть:

- навыками анализа, педагогического проектирования и реализации инновационных технологий.
- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня.

2. Объем, структура и содержание дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

Виды учебной работы	Формы обучения
	Очная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108
Контактная работа:	72
Лекции	36

Лабораторные работы	0
Практические занятия, семинары	36
Промежуточная аттестация: зачет	0
Самостоятельная работа (СР)	36

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля) с указанием отведенного на них количества часов по формам образовательной деятельности

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Виды учебной работы (в часах)						СР
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Л	Иные	ПЗ	С	ЛР	Иные	
1.	Психолого-педагогические основы развития личности	12	0	0	12	0	0	12
2.	Дидактика высшей школы	12	0	0	12	0	0	12
3.	Современные психолого-педагогические технологии	12	0	0	12	0	0	12

Примечания:

Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа.

2.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
1.	Психолого-педагогические основы развития личности	1. Современная образовательная политика в России и в мире. Проблемы образования в современном мире. Современные тенденции развития образования в мире и его реформы в начале XXI в. Развитие единого мирового образовательного пространства. Особенности образовательной политики России и зарубежных стран. Сравнение европейского и российского образования. Решение социально-педагогических задач, стоящих перед профессионалом. Процесс самообучения, личностного и профессионального развития. Личность и общество. Нравственность и интеллигентность в современном обществе. «Вечные» ценности и социальные проблемы общества, их отражение в развитии, самовоспитании и воспитании личности. 1.2. Психолого-педагогические методы и технологии диагностики и самодиагностики. Портрет студента. Целеполагание и развитие. Педагогические и психологические методы и методики изучения личностных особенностей в юношеском возрасте и коллективных явлений студенческой группы. Методы диагностики и самодиагностики, направленные на личностное и профессиональное развитие. Роль самопознания и самоотношения в формировании самооценки. Рефлексия и саморегуляция. Социокультурный портрет современного специалиста. Проблемы и ведущие тенденции развития общества, их отражение в содержании воспитательно-образовательного процесса вуза. Самопознание человеком возрастных этапов своего развития и самовоспитание как возможность целесообразной организации образа жизни и жизнедеятельности студента как будущего профессионала. 1.3. Психологические закономерности развития личности. Воспитательная функция образования. Механизмы, закономерности и особенности развития личности

		Особенности обучения и воспитания в юношеском возрасте. Движущие силы, условия развития личности. Взаимосвязь периодов возрастного развития, ведущей стороны социализации и ведущей деятельности. Психосоциальная концепция развития личности Э. Эриксона. Определение, развитие и формирование идентичности. Источники идентичности: референтная группа, «значимый другой». Связь когнитивного развития с «развивающимся Я». Сущность воспитания, движущие силы, логика воспитательного процесса. Национальное своеобразие воспитания. Личностный и профессиональный рост. Значимость юношеского возраста в социальном и профессиональном развитии личности. Потребность в жизненном и профессиональном самоопределении как психическое новообразование возраста, условия его возникновения и формирования. Проблемы юношеского возраста: максимализм, эгоцентризм, инфантилизм, идеализация и др., возможности их разрешения в воспитательно образовательном процессе вуза. 1.4. Деятельность преподавателя высшей школы. Психолого-педагогический анализ деятельности преподавателя высшей школы. Рефлексия преподавателя в процессе преподавания. Способы оптимизации формирования и развития системы деятельности обучающихся. Основы коммуникативной культуры преподавателя. Установки преподавателя. Техники построения взаимодействия с аудиторией. Принцип «отраженной субъектности», его роль в обучении. Профессиональная этика, ее воспитательно-формирующая роль. Целеполагание в деятельности преподавателя вуза. Целеполагание как начальный этап педагогической деятельности. Отражение в цели развития и воспитания студентов профессионально и личностно значимых характеристик. Цель как установка в деятельности педагога. Логика педагогического процесса: «цель-средство-результат». Отражение целей развития личности студента в содержании, формах и методах воспитательно-образовательного процесса. Проблемы реализации целей и задач воспитания и обучения в практической деятельности педагога.
2.	Дидактика высшей школы	2.1. Процесс обучения и его закономерности. Теория образования и обучения. Сущность процесса обучения. Функции обучения, многообразие подходов к их реализации в современной дидактике. Развивающий и воспитывающий характер обучения в условиях вуза. Понятие о закономерностях, принципах и правилах процесса обучения. Дидактические принципы процесса обучения в высшей школе: научности, систематичности. Последовательности, связи теории с практикой, активности и самостоятельности студентов в процессе познания и др. Учёт индивидуальных особенностей студентов. Дидактические системы, модели обучения, обучение, преподавание, учение. Мотивы – движущие силы познания. Стимулирование мотивов. Проблема совершенствования педагогического процесса. 2.2. Формы, методы, средства обучения. Классификация организационных форм обучения в вузе. Индивидуальные и групповые формы обучения. Лекция как ведущая форма вузовской подготовки. Виды и типы лекций. Проблемная лекция и современные требования к её организации. Диалог как основа вузовского процесса обучения. Современные формы лекционных занятий: лекция дискуссия, лекция-провокация, лекция-пресс-конференция и др. Лабораторно практические занятия: основные формы и требования к их организации. Современные формы.

		Классификация методов обучения в вузовской дидактике: наглядные, словесные и практические, особенности их применения в процессе преподавания. Интерактивные методы обучения в вузе: «мозговой штурм», метод инверсии, метод эмпатии и др. Методы и средства обучения. Понятие о формах организации обучения, многообразие их видов. Современные стратегии и технологии обучения. Средства и методы педагогического воздействия на личность. Убеждение и его методы (упражнение, приучение, обучение, стимулирование, контроль и оценка). Педагогические требования применения методов убеждения. Методы стимулирования (соревнование, поощрение, наказание). Убеждение примером. 2.3. Взаимодействие преподавателя с аудиторией. Психологические техники взаимодействия преподавателя с аудиторией и конкретным слушателем. Условия оптимального использования данных техник во взаимодействии с аудиторией. Система обучающих взаимодействий преподавателя с аудиторией. Гетерогенность интеллектуальной деятельности и интеграция ее видов в процессе обучения. Взаимодействие преподавателя со студентами: факторы и условия, повышающие эффективность взаимодействия с аудиторией. Основные требования к личности современного студента. Образовательное и воспитательное значение контроля и оценки знаний студентов. Специфические особенности организации контроля знаний студентов в условиях вуза. Критерии оценки знаний.
3.	Современные психолого-педагогические технологии	3.1. Педагогические технологии. Общая характеристика, особенности педагогических технологий. Проектирование и процесс решения педагогических задач. Педагогические ситуации, педагогические задачи. Понятие педагогической технологии. Проектная и инновационная деятельность в современном образовании. Творчество в педагогической деятельности. Передовой педагогический опыт, его изучение. 3.2. Современные технологии обучения. Модульно-рейтинговая форма обучения, организация самостоятельной работы студентов, дистанционное обучение. Развитие критического мышления, информационное, проблемное обучение. Организация группового взаимодействия, организация дискуссии, обучение на основе социального взаимодействия, рефлексивное обучение. Оценки достижений, самоконтроля, самообразовательной деятельности. Исследовательский подход в познавательной деятельности студентов. Основы проблемного обучения в вузе. Алгоритмизация и программированное обучение в практике современной вузовской подготовки.

3. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

По дисциплине (модулю) предусмотрены следующие виды контроля качества освоения:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине (модулю).

3.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые темы (разделы)	Наименование оценочного средства
1.	Психолого-педагогические основы развития личности	Рефераты. Устный опрос
2.	Дидактика высшей школы	Рефераты. Устный опрос
3.	Современные психолого-педагогические технологии	Рефераты. Устный опрос

3.1.1. Типовые контрольные задания

Рефераты

К разделу 1.1.

1. Требования ФГОС к образовательному процессу в высшей школе.
2. Методологические подходы в педагогике и их реализация в высшей школе.
3. Педагогические принципы и их реализация в высшей школе.
4. Сравнительный анализ европейского и российского образования.
5. Сравнительный анализ российского образования и образовательных систем стран Востока.
6. Сравнительный анализ российского образования и образовательной системы Америки.

К разделу 1.3.

1. Характеристика студенческого коллектива.
2. Психологическая характеристика юношеского возраста.
3. Типология личности. Психологические особенности развития личности в студенческом возрасте.
4. Лидер и коллектив.
5. Формирующая и воспитывающая функции коллектива.

К разделу 1.4.

1. Этические основы педагогического общения.
2. Этика отношений субъектов образовательного процесса и формирование этики педагогического профессионализма.
3. Профессионально важные качества преподавателя вуза.
4. Педагогический имидж.

К разделу 1.5.

1. Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения.
2. Психология мотивации и методы стимуляции учебной деятельности.
3. Познавательные процессы и особенности их развития в юношеском возрасте.

К разделу 1.7.

1. Педагогические технологии в свете требований ФГОС.
2. Этическая защита в педагогическом общении.
3. Перцептивная сторона общения.
4. Роль обратной связи в понимании содержания общения.
5. Способы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций.
6. Индивидуальные особенности общения в зависимости от темперамента.

К разделу 1.8.

1. Технологии сотрудничества в обучении.
2. Здоровьесберегающие технологии.
3. ИКТ-технологии.
4. Игровые технологии.
5. Моделирующие и проектирующие технологии.
6. Технологии инновационной оценки, стимулирования и мотивирования обучающихся.

К разделу 1.9.

1. Методы и средства оценивания учебных достижений.
2. Субъективность и объективность в оценивании учебных достижений.
3. Рейтинговая система оценки
4. Самооценка.

Устный опрос

1. Сравнительный анализ образовательных систем: европейского, российского образования; стран Востока, Америки, Австралии
2. Когнитивные процессы и свойства личности
3. Коллектив и личность, их взаимодействие в процессе воспитания
4. Морально-психологические основы общения
- 5 Творческий процесс в познании
- 6 Мотивация и целеполагание в профессиональной деятельности
- 7 Психология педагогического общения
- 8 Современные стратегии и технологии обучения
- 9 Технологии оценки достижений обучения

3.1.2. Критерии оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе текущего контроля успеваемости

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает не существенные погрешности.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

3.2.1. Задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Современные тенденции развития образования в мире и его реформы в начале XXI в.
2. Развитие единого мирового образовательного пространства.
3. Особенности образовательной политики России и зарубежных стран.
4. Анализ европейского и российского образования.
5. Процесс самообучения, личностного и профессионального развития.
6. Психолого-педагогические методы и технологии диагностики и самодиагностики.
7. Роль самопознания и самоотношения в формировании самооценки.
8. Рефлексия и саморегуляция.
9. Механизмы, закономерности и особенности развития личности.
10. Особенности обучения и воспитания в юношеском возрасте.
11. Движущие силы, условия развития личности.
12. Психосоциальная концепция развития личности Э. Эриксона.
13. Определение, развитие и формирование идентичности. Источники идентичности.
14. Связь когнитивного развития с «развивающимся-Я».
15. Сущность воспитания, движущие силы, логика воспитательного процесса.
16. Национальное своеобразие воспитания.
17. Деятельность преподавателя высшей школы
18. Профессиональная этика, ее воспитательно-формирующая роль.
19. Теория образования и обучения. Сущность процесса обучения.
20. Функции обучения, многообразие подходов к их реализации в современной дидактике.
21. Процесс обучения, его закономерности и принципы.
22. Дидактические системы, модели обучения, обучение, преподавание, учение.
23. Мотивы – движущие силы познания. Стимулирование мотивов.
24. Методы и средства обучения.
25. Понятие о формах организации обучения, многообразие их видов.
26. Современные стратегии и технологии обучения.
27. Средства и методы педагогического воздействия на личность. Убеждение и его методы.
28. Педагогические требования применения методов убеждения.
29. Психологические техники взаимодействия преподавателя с аудиторией и конкретным слушателем.
30. Гетерогенность интеллектуальной деятельности и интеграция ее видов в процессе обучения.
31. Взаимодействие преподавателя со студентами: факторы и условия, повышающие эффективность взаимодействия с аудиторией.
32. Общая характеристика, особенности педагогических технологий.
33. Проектирование и процесс решения педагогических задач.
34. Педагогические ситуации, педагогические задачи.
35. Понятие педагогической технологии.
36. Проектная и инновационная деятельность в современном образовании.
37. Творчество в педагогической деятельности. Передовой педагогический опыт, его изучение.
38. Модульно-рейтинговая форма обучения, организация самостоятельной работы

студентов, дистанционное обучение.

39. Развитие критического мышления, информационное, проблемное обучение.
40. Организация группового взаимодействия, организация дискуссии, обучение на основе социального взаимодействия, рефлексивное обучение.
41. Оценки достижений, самоконтроля, самообразовательной деятельности.
42. Рефлексия преподавателя в процессе преподавания.
43. Вузовская лекция: требования к ней.
44. Самостоятельная работа студентов как развитие и самоорганизация личности обучаемых.
45. Типология личности студента и преподавателя.
46. Гендерные особенности психики.
47. Потребностно-мотивационная сфера личности.
48. Общая характеристика студенческих групп. Отклонения в поведении.
49. Трудности в преподавательской деятельности, профессиональное выгорание, профессиональная деформация.
50. Особенности и стили педагогического общения.

3.2.2. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процедура оценивания знаний (устный ответ)

Предел длительности	10 минут
Предлагаемое количество заданий	2
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная
Критерии оценки	- требуемый объем и структура - изложение материала без фактических ошибок - логика изложения - использование соответствующей терминологии - стиль речи и культура речи - подбор примеров из научной литературы и практики
«5» если	требования к ответу выполнены в полном объеме
«4» если	в целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов
«3» если	требования выполнены частично – не выдержан объем, есть фактические ошибки, нарушена логика изложения, недостаточно используется соответствующая терминология

4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Электронные и (или) печатные учебные издания

1. Ефимова Н.С. Психология и педагогика высшей школы: учеб. пособие / Н.С. Ефимова, Н.В. Плаксина, Е.С. Ефимова. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева. 2019. – 148 с. ISBN 978-5-7237-1727-5.

4.2. Электронные образовательные ресурсы

1. Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» Biblio-online.ru (ЭБС «Юрайт») [Электронный ресурс]. – URL: <https://urait.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM [Электронный ресурс]. – URL: <https://znanium.com/>.
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/>.
4. e-Library.ru: Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.ru/>.
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/>.
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru/>.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: <http://fcior.edu.ru/>.

4.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к ниже следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

1. База данных ProQuest Dissertation & Theses Global [Электронный ресурс]. – URL: <http://search.proquest.com/dissertations?accountid=30373/>.
2. БД ВИНИТИ РАН [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.viniti.ru/>.
3. Коллекции издательства Elsevier на платформе ScienceDirect [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sciencedirect.com>.
4. IOP [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.iop.org/>.
5. Система информационно-правового обеспечения «Гарант» [Электронный ресурс]. – URL: <http://ivo.garant.ru/>.

4.4. Оборудование и технические средства обучения

Для реализации дисциплины (модуля) используются учебные аудитории для проведения учебных занятий, которые оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, и помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду РХТУ им. Д.И. Менделеева. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Наименование учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы*	Оснащенность учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы оборудованием и техническими средствами обучения
Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Учебная аудитория укомплектована специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям, оборудованием и техническими средствами обучения (мобильное мультимедийное оборудование).
Помещение для самостоятельной работы	Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РХТУ им. Д.И. Менделеева и к ЭБС.

* Номер конкретной аудитории указан в приказе об аудиторном фонде, расписании учебных занятий и расписании промежуточной аттестации.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной образовательной деятельности»

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – обучение аспирантов навыкам использования дистанционных образовательных технологий и электронных средств обучения в педагогической и научно-исследовательской деятельности.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Коды и содержание компетенций	Код и содержание индикатора компетенции
Способен и готов к преподавательской деятельности в высшей школе	Разрабатывает банки тестовых заданий для самоконтроля и текущего контроля знаний, в том числе для реализации в среде дистанционного обучения. Использует средства и системы дистанционного обучения для организации процесса обучения с использованием информационно-образовательных и информационно-методических ресурсов на основе интернет-технологий. Проводит различные виды занятий: групповых (практических (семинарских), лабораторных работ), индивидуальных консультаций и самостоятельной подготовки студентов, в том числе с использованием электронных образовательных ресурсов в среде дистанционного обучения

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные тенденции развития в соответствующей области науки; актуальные проблемы и тенденции развития психологии и педагогики высшей школы;
- психолого-педагогические особенности обучения и воспитания в высшей школе;
- особенности развития личности студента, психологические закономерности юношеского возраста; возможности эффективного использования педагогических технологий в высшей школе.
- основные методы ведения научно-исследовательской и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования;

уметь:

- осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; анализировать и проектировать педагогический процесс;
- использовать в образовательном процессе современные методы и технологии;
- использовать психолого-педагогические методы исследования;
- руководить научно-исследовательской работой студентов; осуществлять научно-исследовательскую и учебно-методическую работу в образовательных организациях высшего образования;

владеть:

- навыками анализа, педагогического проектирования и реализации инновационных технологий.
- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня.

2. Объем, структура и содержание дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

Виды учебной работы	Формы обучения
	Очная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108
Контактная работа:	72
Лекции	36
Лабораторные работы	0
Практические занятия, семинары	36
Промежуточная аттестация: зачет	0
Самостоятельная работа (СР)	36

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля) с указанием отведенного на них количества часов по формам образовательной деятельности

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Виды учебной работы (в часах)						СР
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Л	Иные	ПЗ	С	ЛР	Иные	
1.	Современные образовательные технологии в научной и образовательной деятельности.	12	0	12	0	0	0	12
2.	Разработка и реализация электронных образовательных ресурсов в среде дистанционного обучения Moodle	12	0	12	0	0	0	12
3.	Использование электронных образовательных ресурсов на основе интернет-технологий для обучения и контроля знаний	12	0	12	0	0	0	12

Примечания:

Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа.

2.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
1.	Современные образовательные технологии в научной и образовательной деятельности.	1.1. Современные образовательные технологии. Основные понятия, определения, история, тенденции развития. Автоматизированное, электронное, дистанционное, сетевое, смешанное обучение. Современные тенденции развития дистанционного обучения в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» и Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования: усиление роли электронных средств обучения, дистанционных образовательных технологий, интерактивных форм обучения. Место электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) в основных образовательных программах высшего образования. Информационно-образовательные порталы для поддержки и организации образовательной и научной деятельности: федеральные, компаний разработчиков систем дистанционного обучения, вузов. Сравнительный анализ, характеристики, в том числе по химическим наукам. Новые тенденции открытого образования, онлайн-обучения,

		платформы Открытого образования. 1.2. Модели и методы автоматизированного, электронного и дистанционного обучения. Классификация автоматизированных систем обучения (АСО). Структуры и возможности образовательных ресурсов и электронных учебно-методических комплексов. Классификация электронных образовательных ресурсов, электронных учебно-методических комплексов, их роль и место в электронной информационно-образовательной среде вуза. Дисциплинарная и информационная модели обучения в системах автоматизированного, электронного и дистанционного обучения. Возможности организации междисциплинарных взаимодействий в электронных УМК на основе интернет-технологий, при изучении дисциплин химической направленности. 1.3. Функциональные возможности электронных образовательных ресурсов на основе информационных и интернет-технологий. Роль и функции тьюторства. Функции преподавателя для подготовки информационно-образовательных и информационно-методических ресурсов и организации интерактивного обучения аспирантов. Функции аспирантов в процессе приобретения знаний, умений и навыков при обучении с использованием электронных учебно-методических комплексов на основе информационных и интернет-технологий. 1.4. Информационные системы, технологии и средства для реализации электронных образовательных ресурсов и учебно-методических комплексов. Системы управления контентом. Системы управления обучением. Особенности разработки информационно-образовательных и информационно-методических ресурсов электронных УМК с использованием языка гипертекстовой разметки HTML (HyperTextMarkupLanguage – «язык разметки гипертекста») и на основе технологии MediaWiki. Сравнительный анализ отечественных и зарубежных оболочек, авторских инструментальных систем, платформ дистанционного обучения и открытого образования.
2.	Разработка и реализация электронных образовательных ресурсов в среде дистанционного обучения Moodle	2.1. Функциональные возможности среды дистанционного обучения Moodle для подготовки образовательных ресурсов. Особенности создания учебного курса, элементов и ресурсов курса: лекции, задания, опроса, семинара, книги. 2.2. Разработка и реализация электронных образовательных ресурсов для организации различных видов занятий в среде дистанционного обучения Moodle: интерактивных лекций, проведения практических (семинарских) занятий, выполнения лабораторных работ в среде дистанционного обучения Moodle. 2.3. Разработка банков тестовых заданий и тестов самоконтроля и текущего контроля знаний в среде дистанционного обучения Moodle. Структуры банков тестовых заданий. Понятие категорий. Виды вопросов. Рекомендации по настройкам тестовых заданий различных типов, включая расчетные вопросы, настройки тестов для самоконтроля и текущего контроля знаний. 2.4. Разработка информационно-образовательных ресурсов учебных дисциплин химического профиля для организации самостоятельной подготовки обучающихся: дисциплинарных и междисциплинарных глоссариев, баз данных и других ресурсов химического профиля (обучающих модулей в пакете SCORM (SharableContentObjectReferenceModel – стандарт, разработанный для систем дистанционного обучения)) для организации самостоятельной подготовки.
3.	Использование электронных	3.1. Методы и модели обучения, реализованные в электронных

образовательных ресурсов на основе интернет-технологий для обучения и контроля знаний	образовательных ресурсах в системах дистанционного обучения. Возможности группового и индивидуального обучения. Доступ студентов и преподавателей к ресурсам системы, курсам и элементам курсов, основные настройки элементов курсов по срокам выполнения заданий и другие. Примеры организации лабораторных работ и практических (семинарских) занятий. 3.2. Особенности организации самоконтроля и контроля знаний с использованием электронно-образовательных ресурсов в среде дистанционного обучения Moodle. Учебно-методические рекомендации по использованию тестов самоконтроля и контроля знаний для самостоятельной подготовки обучающихся к текущему контролю знаний в форме тестирования. Сценарии контроля знаний с использованием тестов с фиксированным предъявлением заданий и тестам, формируемым случайным образом из общего банка заданий. Интерактивность преподавателя в процессе проверки заданий при различных формах контроля знаний. 3.3. Анализ сложности тестовых заданий, результатов ответов обучающихся с использованием средств обработки информации, предоставляемых средой дистанционного обучения Moodle. Понятие индексов легкости, статистических методов обработки результатов ответов, индексов дифференциации и т.п. Рекомендации по созданию адаптивных систем обучения и контроля знаний с использованием информационно-образовательных ресурсов УМК. 3.4. Возможности электронных учебно-методических комплексов на основе информационных и интернет-технологий для выполнения студентами курсовых и выпускных квалификационных работ. Открытость информационно-образовательных и информационно методических ресурсов, организация междисциплинарных взаимодействий в среде дистанционного обучения Moodle. Использование обучающимися междисциплинарных глоссариев и баз данных УМК, информационно-образовательных ресурсов для самостоятельной подготовки: электронных учебных пособий, конспектов лекций, моделирующего программного обеспечения, вопросов для самоконтроля знаний по отдельным дисциплинам УМК химического профиля в среде дистанционного обучения Moodle. 3.5. Особенности организации обучения на онлайн-курсах в системе открытого образования. Предпосылки и перспективы онлайн-обучения в системе непрерывного образования, возможности для обучения лиц с ограниченными возможностями, повышение академической мобильности обучаемых. Опыт интеграции онлайн-курсов в основные образовательные программы вузов. Развитие сетевого и смешанного обучения. Онлайн-курсы в системе дополнительного профессионального образования. Повышение статуса выпускников и заинтересованности со стороны работодателей при совместном участии в мероприятиях платформ открытого образования. Необходимость качественно новых принципов обучения в открытом образовательном пространстве. Модуль 4. Дистанционные образовательные технологии для организации научной деятельности по химическим наукам: доступ к электронным библиотекам системы E-library (РИНЦ – Российский индекс научного цитирования), международным базам данных SCOPUS, Web of Science и т.п. Использование информационно-поисковых возможностей электронных библиотек в научно-исследовательской деятельности при выполнении диссертации по химическим наукам.
--	---

3. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

По дисциплине (модулю) предусмотрены следующие виды контроля качества освоения:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине (модулю).

3.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые темы (разделы)	Наименование оценочного средства
1.	Современные образовательные технологии в научной и образовательной деятельности.	Реферат. Устный опрос. Контрольная работа
2.	Разработка и реализация электронных образовательных ресурсов в среде дистанционного обучения Moodle	Реферат. Устный опрос. Контрольная работа
3.	Использование электронных образовательных ресурсов на основе интернет-технологий для обучения и контроля знаний	Реферат. Устный опрос. Контрольная работа

3.1.1. Типовые контрольные задания

Темы рефератов

1. Обзор и сравнительный анализ информационно-образовательных ресурсов по химии РХТУ им. Д.И. Менделеева, размещенных на учебных порталах, на сайтах подразделений и кафедр.
2. Федеральный интернет-экзамен: современное состояние, перспективы внедрения для выпускников бакалавриата, в том числе по дисциплинам химического профиля (по материалам сайта fero.i-exam.ru).
3. Международные стандарты SCORM и IMS: функциональные возможности, пакеты для создания обучающих курсов по химической технологии, интеграция с системой дистанционного образования Moodle.
4. Автоматизированные системы научных исследований: современное состояние, опыт использования в вузах и научно-исследовательских организациях, в том числе в РХТУ им. Д.И. Менделеева.
5. Виртуальные лабораторные практикумы и системы удаленного доступа.
6. Средства создания интерактивных электронных обучающих курсов, в том числе по дисциплинам химико-технологической направленности.
7. Тренажерные обучающие комплексы в химической и смежных отраслях промышленности.
8. Системы управления обучением (LMS) и системы управления контентом (CMS). Их возможности для дистанционного обучения. Примеры использования в отечественных и зарубежных вузах, в том числе по дисциплинам химико-технологической направленности.
9. Электронные учебные пособия по дисциплинам естественнонаучного и профессионального цикла (на примере 3-4 выбранных дисциплин химико-технологического профиля) (согласуются с преподавателем). Сравнительный анализ функциональных возможностей (по материалам федеральных образовательных порталов, сайтов вузов, периодических изданий и т.п.).
10. Информационное и программное обеспечение для изучения и предсказания свойств химических веществ. Сравнительный анализ функциональных возможностей. Перспективы и возможности использования в системе открытого образования, в том числе при преподавании учебных дисциплин в РХТУ им. Д.И. Менделеева и проведении научных исследований.
11. Информационные технологии в учебных и исследовательских лабораториях химико-технологического профиля.
12. Обзор информационно-образовательных ресурсов по химии (по материалам

- порталов и сайтов вузов) (по заданию преподавателя).
13. Об опыте внедрения системы дистанционного обучения Moodle в ву-зах России (по материалам официальных сайтов, публикаций в периодических изданиях, учебных пособиях и т.п.). Не менее 6 - 8 вузов химического профиля (по заданию преподавателя).
 14. Автоматизированные системы контроля знаний (сравнительный анализ по материалам сайтов вузов, компаний – разработчиков, периодических изданий). Их возможности по контролю знаний по дисциплинам химико-технологического профиля.
 15. Оболочки и программное обеспечение для создания систем тестирования знаний, в том числе для дисциплин химико-технологического профиля.
 16. Современная нормативная база в области создания электронных образовательных ресурсов и использования дистанционных образовательных технологий и защита интеллектуальной собственности разработчиков электронных средств обучения.
 17. Компоненты готовности преподавателей высшей школы к использованию дистанционных образовательных технологий и электронных средств обучения, при преподавании дисциплин химико-технологического профиля.
 18. Методические особенности разработки и реализации электронных средств обучения в высшей школе, при преподавании дисциплин химико-технологического профиля.
 19. Системы дистанционного обучения в России и за рубежом: история развития, современное состояние.
 20. Тематический обзор сайтов и образовательных порталов (по заданию преподавателя). Тематические области: современные перспективные технологии природных энергоносителей; кинетика и механизм гетерогенных и гетерофазных химических процессов; оборудование химических производств (проектирование), химические вещества, материалы и продукты в химической и нефтехимической промышленности и другие.
 21. Использование мобильных приложений для дистанционного обучения, в том числе для дисциплин химико-технологического профиля.
 22. Компоненты готовности студентов технических вузов к внедрению дистанционных образовательных технологий. Положительные и
 23. отрицательные аспекты внедрения дистанционных образовательных технологий и электронных средств обучения, в том числе по дисциплинам химико-технологического профиля.
 24. Обзор и сравнительный анализ информационно-образовательных ресурсов по химии, размещенных на сайтах подразделений и кафедр Ново-московского института РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 25. Опыт развития электронных образовательных ресурсов в РХТУ им. Д.И. Менделеева и Новомосковском институте РХТУ им. Д.И. Менделеева.
 26. Обзор существующих онлайн-редакторов химических формул и редакторов-шаблонов для подготовки блок-схем алгоритмов, их возможности интеграции в систему дистанционного обучения Moodle.

Устный опрос

1. Разбор особенностей организации работы в автоматизированных системах и комплексах. Ознакомление с моделями и методами автоматизированного, электронного и дистанционного обучения на примерах
2. Ознакомление с системами управления контентом и системами управления обучением на примере анализа информационно-образовательных ресурсов, порталов, электронных библиотек и т.п.
3. Изучение функциональных возможностей среды дистанционного обучения Moodle: структуры сайтов, учебных курсов, особенностей календарной и тематической

- структуризации материала. Знакомство с элементами и ресурсами курса. Приобретение навыков создания и настройки лекции, изучение возможностей навигации и создания проверочных вопросов
4. Изучение особенностей гипертекстовой разметки, лекций, создания формул, таблиц и т.п.
 5. Приобретение навыков работы с элементами курса «опрос», «задание». Изучение настроек ресурса «Книга».
 6. Приобретение навыков работы с банком тестовых заданий. Создание банка тестовых заданий. Изучение основных настроек различных видов вопросов: альтернативный, множественный выбор, на соответствие, вложенный ответ.
 7. Приобретение навыков создания и настройки вопросов типа числовой и вычисляемый. Приобретение навыков настройки тестов самоконтроля и текущего контроля знаний.
 8. Изучение основных настроек глоссария. Подготовка и реализация локального дисциплинарного глоссария основных терминов и определений в области научных исследований обучающегося по химическим наукам.
 9. Изучение некоторых особенностей организации учебного процесса в среде Moodle: запись студентов в группы. Взаимодействия преподавателя с группами студентов и в режиме индивидуальных консультаций. Приобретение навыков совместной работы по рецензированию тематических рефератов обучающихся с использованием элемента курса «Семинар».
 10. Рассмотрение (анализ) результатов ответов обучающихся и особенностей статистической обработки информации на примере самоподготовки. Изучение настроек журнала оценок.
 11. Рассмотрение особенностей междисциплинарных взаимосвязей в АСО и особенностей обучения на онлайн-курсах. Сравнительный анализ на примерах нескольких платформ дистанционного обучения и открытого образования
 12. Изучение особенностей работы в электронных библиотеках (e-library (elibrary.ru/), РГБ (<http://diss.rsl.ru/>), ГПНТБ (<http://www.gpntb.ru/>) по поиску научных изданий, диссертаций, авторефератов в области научно-исследовательской работы

Контрольная работа

1. Реализация на образовательных сайтах университета (distant.ru, moodle.muctr.ru, cis.muctr.ru/alk, сайтах кафедр с последующими доступами с главной страницы университета) электронных образовательных ресурсов по учебным дисциплинам, предназначенным для подготовки бакалавров и магистрантов по направлениям 18.03.01 (18.04.01) Химическая технология и другим:

«Химическая технология»

«Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»

«Технические основы современных и перспективных технологий природных энергоносителей и органических веществ»

«Кинетика и механизм гетерогенных и гетерофазных химических процессов»

«Современные проблемы химической технологии биологически активных веществ»

«Органические материалы для современной фотоники и электроники»

По другим направлениям подготовки бакалавров и магистрантов перечни могут быть согласованы и дополнены. Конкретизация разрабатываемых электронных образовательных ресурсов устанавливается ежегодно в зависимости от потребностей кафедр университета, на которых обучаются аспиранты, условий реализации основных образовательных программ всех уровней образования и др.

2. Для обучающихся, имеющих опыт создания электронных образовательных ресурсов, опыт программирования и работы в различных информационных и программных средах предлагаются следующие задания:

Изучить требования по разработке онлайн-курсов, публикуемых на национальной

платформе «Открытого образования» (<https://openedu.ru/>) (текст, изображения, аудио, видео и т.п.)

Разработать структуру открытого онлайн-курса в соответствии с дан-ными требованиями и подготовить примеры его информационного наполне-ния для одной из дисциплин рабочих учебных планов РХТУ им. Д.И.Менделеева по направлениям подготовки бакалавров и магистрантов 18.03.01 (18.04.01) Химические технологии и другим.

Проработать педагогический дизайн онлайн-курса для одной из дисци-плин (модулей) рабочих учебных планов РХТУ им. Д.И. Менделеева по направлениям подготовки бакалавров 18.03.01 и магистрантов 18.04.01.

Аналогичные задания могут выполняться по результатам анализа про-граммно-технических требований к онлайн-курсам на других платфор-мах от-крытого образования.

3. Составить сравнительный аналитический обзор онлайн-курсов по хи-мии, представленных на Российских и международных платформах открыто-го образования.

4. Провести аналитически-исследовательскую работу по возможности интеграции онлайн-курсов в образовательные программы, основные образо-вательные программы бакалавров и магистрантов 18.03.01 (18.04.01), про-граммы дополнительного профессионального образования и др. в РХТУ им. Д.И. Менделеева. Провести анализ онлайн-курсов, представленных на плат-формах: Открытое образование (<https://openedu.ru/>), курсера (<http://courserg.org>) (только Российских вузов-разработчиков), лекториум (<http://lektorium.ru>), Stepik (<http://stepik.org>), Openprofession (<http://openprofession.ru>), вузов региональных центров компетенций в области онлайн-образования <http://neorusedu.ru/activity/regionalnyie-tsentryi-kompetentsiy-v-oblasti-onlayn-obrazovaniya> (Санкт-Петербургский политехни-ческий университет имени Петра Великого, МГУ, Томский государственный университет, Тульский государственный университет, Южный федеральный университет и др.).

Изучить опыт интеграции онлайн-курсов в основные образовательные программы вузов (Санкт-Петербургский политехнический университет, Уральский федеральный университет и др.).

Провести сопоставление представленных на открытых платформах онлайн-курсов с рабочими учебными планами и основными образовательными программами РХТУ им. Д.И. Менделеева по направлению 18.03.01 (18.04.01), представленными на сайте университета (https://new.muctr.ru/Abitur/bachelor/educational_plans/) по трудоемкости, содержанию, формируемым компетенциям (пример шаблона-таблицы прилагается обучающимся для выполнения задания).

Рекомендовать:

1) Перечень курсов, которые могли бы быть полезными для изучения и перезачета студентов РХТУ им. Д.И. Менделеева (в каких направлениях подготовки и т.п.);

2) Перечень курсов, которые могли бы изучить бакалавры (в опережающем режиме) и в последствии перезачесть в магистратуре.

Перечень вузов, платформ, региональных центров и т.п. может ежегодно обновляться в зависимости от ранее достигнутого обучающимися анализа и актуальной потребности кафедр и факультетов университета.

3.1.2. Критерии оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе текущего контроля успеваемости

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование

профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Контрольная работа

Оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение изложить письменно.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда соблюдены все критерии.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но допускает несущественные погрешности.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

3.2.1. Задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вопрос 1. Сопоставьте определения

1	Электронная версия учебника	А	совокупность тестовой, графической, речевой, музыкальной, видео-, фото- и другой информации, а также печатной документации пользователя
2	Электронное издание	Б	это издание, частично или полностью заменяющее или дополняющее учебник и официально утвержденное в качестве данного вида издания.
3	Электронное учебное пособие	В	это информационная система (программная реализация) комплексного назначения, обеспечивающая посредством автоматизированного управления, без обращения к бумажным носителям информации, реализацию дидактических возможностей информационных и коммуникационных технологий во всех звеньях дидактического цикла процесса обучения
4	Электронный учебник	Г	размещенный на электронном носителе или в локальной, а также глобальной компьютерной сети текст типографического учебника

Вопрос 2. Сопоставьте определения

1	Междисциплинарная АСО	А	это объединение программно-технических, организационных и учебно-методических средств, обеспечивающих полную совокупность образовательных услуг, необходимых и достаточных для изучения конкретной учебной дисциплины
2	Автоматизированная система обучения	Б	полнофункциональный комплекс информационно-образовательных, информационно-методических и учебно-исследовательских ресурсов, необходимых для изучения широкого круга общепрофессиональных и специальных дисциплин в процессе подготовки химиков-технологов с использованием систем удаленного доступа
3	Информационно-образовательные ресурсы	В	методические и учебно-методические материалы, необходимые для организации процесса обучения и контроля знаний с использованием интернет-технологий и систем удаленного доступа
4	Информационно-методические ресурсы	Г	автоматизированная информационная система, которая включает в себя преподавателя, студентов, комплекс учебно-методических и дидактических материалов, автоматизированную систему обработки данных и предназначена для поддержки процесса обучения с целью повышения его эффективности
5	Учебно-методические комплексы	Д	это электронные учебники, электронные учебные пособия, компьютерные тексты и конспекты лекций, семинаров, базы данных и базы знаний в предметной области, внешние информационные ресурсы, организуемые в виде гиперссылок на ресурсы сети Интернет и электронные библиотеки

Вопрос 3.

Что относится к информационно-образовательным ресурсам?

1. Электронные учебники;

2. Пакеты прикладных программ;
3. Базы данных и базы знаний;
4. Компьютерные тексты и конспекты лекций и семинаров;
5. Внешние информационные ресурсы;
6. Лаборатория удаленного доступа;
7. Информационные и экспертные системы;
8. Системы компьютерного моделирования;
9. Электронные учебные пособия.

Вопрос 4.

По решаемым учебным задачам АСО классифицируют:

1. для контроля знаний;
2. для практической подготовки;
3. для теоретической подготовки;
4. адаптивные;
6. вспомогательные.
6. универсальные;
7. комплексные;
8. селективные;
9. узкоспециализированные;

Вопрос 5. Сопоставьте определения:

1	Электронное обучение	А	информационная технология обучения, направленная на преодоление расстояния между преподавателем и обучаемым с сохранением показателей качества обучения
2	Дистанционная технология	Б	образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников (из ФЗ №273 от 29.12.2012)
3	Дистанционная образовательная технология	В	организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников (из ФЗ №273 от 29.12.2012)

Вопрос 6.

В каком виде можно добавить ресурс в среде дистанционного образования Moodle?

1. Каталог
2. Пояснение
3. Страница
4. Отзыв
5. База данных
6. Опрос
7. Вики
8. Глоссарий
9. Книга
10. Папка

Вопрос 7.

Какие элементы не располагаются на стандартной панели инструментов, используемой при размещении материала в среде дистанционного обучения Moodle?

1. типы символов

2. вставка объектов
3. вставка таблицы
4. проверка орфографии
5. редактор формул
6. формат стилей текста
7. стили списка
8. добавление/удаление ссылки
9. просмотр исходного html-кода
10. вставка рисунка из каталога
11. вставка фигур

Вопрос 8.

Перечислите основные настройки элемента курса «Лекция»

1. название;
2. индикатор выполнения;
3. показать текущий балл;
4. показать слева список страниц;
5. максимальное количество ответов/переходов;
6. контрольный вопрос;
7. зависимость от;
8. запрет отправки;
9. попытки;
10. идентификатор;
11. текущий контроль;
12. доступность

Вопрос 9.

Какие настройки включаются в раздел «Текущий контроль» элемента курса «Лекция»?

- 1-Разрешить студентам изменять ответы;
- 2- Максимальное количество вопросов;Предоставить возможность еще раз ответить на вопрос;
- 3-Максимальное количество попыток;
- 4-Время ответа на вопрос;
- 5- Предоставить возможность еще раз ответить на вопрос

Вопрос 10.

В каких типах лекций не допускается свободная навигация?

- 1-линейная;
- 2-иерархическая;
- 3-тренировочная;
- 4-циклическая

Вопрос 11.

Сопоставьте типы вопросов их характеристикам

1	Множественные Вычисляемые	А	устроены так же, как вопросы типа "Множественный выбор", с тем отличием, что ответами в них служат числовые результаты формул. Значения в формулах выбираются из заранее определенного набора значений случайным образом при прохождении теста
2	Случайный ответ на соответствие	Б	допускает ответ из нескольких предложений или абзацев. Должен быть оценен преподавателем вручную
3	Эссе	В	подобен вопросу "На соответствие", но создается из вопросов типа "Короткий ответ", выбираемых случайным образом из конкретной категории
4	Описание	Г	Используется для добавления инструкций, рубрик или

		другой информации к элементу курса, подобно элементу "Пояснение" на странице курса
--	--	--

Вопрос 12.

В каких типах вопросов предусмотрена возможность задания отрицательных оценок за варианты ответов?

- А) Множественный выбор
- Б) На соответствие
- В) Вложенный ответ
- Г) Короткий ответ
- Д) Числовой
- Е) Вычисляемый
- Ж) Простой вычисляемый

Вопрос 13.

В каких типах вопросов предусмотрена возможность оперирования с единицами измерения?

- А) Множественный выбор
- Б) Числовой
- В) Вложенный ответ
- Г) Короткий ответ
- Д) На соответствие
- Е) Вычисляемый
- Ж) Простой вычисляемый

Вопрос 14.

Как обозначается правильный признак в настройке вопроса «вложенные ответы» на множественный выбор?

- А) знаком «~»
- Б) знаком «-»
- В) знаком «:»
- Г) знаком «=»
- Д) знаком «;»

Вопрос 15.

Какие параметры для подстановочных знаков, используемых для генерации значений необходимо настроить в «простом вычисляемом» вопросе?

- А) минимальное значение
- Б) максимальное значение
- В) среднее значение
- Г) количество знаков после запятой
- Д) погрешность
- Е) количество вариантов

Вопрос 16.

Какие методы оценивания тестов заложены в СДО Moodle:

- А) Лучшая оценка из всех попыток (высшая оценка)
- Б) Каждая четная попытка
- В) Средняя оценка из всех попыток
- Г) Первая попытка (все прочие попытки не учитываются)
- Д) Последняя попытка (все прочие попытки не учитываются)
- Е) Каждая нечетная попытка

Вопрос 17.

Какие возможности по отправке ответов в элементе курса «Задание» предусмотрены в среде дистанционного обучения Moodle?

1. Непосредственный ввод текста в текстовом редакторе;
2. Интерактивный ввод ответов во вложенные поля текста задания.

3. Отправка одного файла в строго заданном формате;
4. Отправка в виде присоединенных файлов различных форматов.

Вопрос 18.

Какие инструменты информирования о заданиях предусмотрены для преподавателя?

1. отображение в разделе «Мои курсы» с главной страницы системы
2. информация на форуме;
3. отображение информации в разделе «Статус»;
4. отображение на главной странице курса в разделе «Предстоящие события» информации о сроках предоставления;
5. отображение в журнале оценок по выбранному курсу и для конкретного пользователя;
6. отображения на главной странице курса в разделе «Последние действия» информации об обновлении заданий;
7. информирование по электронной почте.

Вопрос 19.

В каком ресурсе курса допускается создание каталога документов и других материалов в различных форматах?

1. Опрос;
2. Папка;
3. Задания;
4. Страница;
5. Гиперссылка;
6. Файл.

Вопрос 20.

Между записями в каких глоссариях допускается связь?

1. вторичный – вторичный в разных курсах;
2. вторичный – вторичный в рамках курса;
3. глобальный в системе – вторичный в курсе;
4. не допускается.

3.2.2. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процедура оценивания знаний (устный ответ)

Предел длительности	10 минут
Предлагаемое количество заданий	2
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная
Критерии оценки	- требуемый объем и структура - изложение материала без фактических ошибок - логика изложения - использование соответствующей терминологии - стиль речи и культура речи - подбор примеров их научной литературы и практики
«5» если	требования к ответу выполнены в полном объеме
«4» если	в целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов
«3» если	требования выполнены частично – не выдержан объем, есть фактические ошибки, нарушена логика изложения, недостаточно используется соответствующая терминологии

4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Электронные и (или) печатные учебные издания

1. Щербаков В.В., Капустин Ю.И. Компьютерные тесты: разработка и апробация: учебное пособие. М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2010. 164 с.
2. Савицкая Т.В., Егоров А.Ф. Рекомендации по организации обучения и контроля знаний с использованием учебно-методического комплекса по проблемам химической безопасности: учеб.пособие. М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2011. 140 с.

3. Каленов С.В., Панфилов В.И., Кузнецов А.Е. Дистанционная подготовка биотехнологов: элементы виртуальной образовательной среды. / под редакцией Чирковой Р.Г. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 94 с. : ил.

4.2. Электронные образовательные ресурсы

1. Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» Biblio-online.ru (ЭБС «Юрайт») [Электронный ресурс]. – URL: <https://urait.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM [Электронный ресурс]. – URL: <https://znanium.com/>.
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/>.
4. e-Library.ru: Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.ru/>.
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/>.
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru/>.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: <http://fcior.edu.ru/>.

4.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к ниже следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

1. База данных ProQuest Dissertation & Theses Global [Электронный ресурс]. – URL: <http://search.proquest.com/dissertations?accountid=30373/>.
2. БД ВИНИТИ РАН [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.viniti.ru/>.
3. Коллекции издательства Elsevier на платформе ScienceDirect [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sciencedirect.com>.
4. IOP [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.iop.org/>.
5. Система информационно-правового обеспечения «Гарант» [Электронный ресурс]. – URL: <http://ivo.garant.ru/>.

4.4. Оборудование и технические средства обучения

Для реализации дисциплины (модуля) используются учебные аудитории для проведения учебных занятий, которые оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, и помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду РХТУ им. Д.И. Менделеева. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Наименование учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы*	Оснащенность учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы оборудованием и техническими средствами обучения
Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Учебная аудитория укомплектована специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям, оборудованием и техническими средствами обучения (мобильное мультимедийное оборудование).
Помещение для самостоятельной работы	Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РХТУ им. Д.И. Менделеева и к ЭБС.

* Номер конкретной аудитории указан в приказе об аудиторном фонде, расписании учебных занятий и расписании промежуточной аттестации.