

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор института



Ю.Л. Александров

«26» марта 2014 г.

Торгово-экономический институт
институт, реализующий ОП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ

Дисциплина Б1.В.ДВ.5.1 Экологические основы товароведения

индекс и наименование дисциплины(на русском и иностранной языке при реализации на иностранном языке) в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом

Направление подготовки/специальность 38.03.07 Товароведение

код и наименование направления подготовки/специальности

Направленность (профиль) 38.03.07.02 Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения непродовольственных товаров и сырья

код и наименование направленности (профиля)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по укрупненной группе

38.00.00 Экономика и управление

шифр и наименование укрупненной группы

Направления подготовки/специальность (профиль/специализация)

38.03.07 Товароведение 38.03.07.02 Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения непродовольственных товаров и сырья

код и наименование направления подготовки (профиля)

Программу составили

О.А.Старобуд

инициалы, фамилия,



подпись

инициалы, фамилия,

подпись

Заведующий кафедрой (разработчик) И.В.Кротова

инициалы, фамилия,



подпись

«25» марта 2014 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающая)
Товароведения и экспертизы товаров

«26» марта 2014 г. протокол № 5

Заведующий кафедрой (выпускающей) И.В.Кротова

инициалы, фамилия,



подпись

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов представлений о взаимодействии организмов и среды, о многообразии живых организмов как основы организации и устойчивости биосферы, о взаимосвязях природы и человеческого общества, необходимых для решения задач рационального природопользования.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- оценить роль живых организмов в биосфере;
- понять закономерности функционирования биологических систем любого уровня;
- узнать ключевые принципы взаимодействия человека со средой,
- освоение навыков коллективного взаимодействия в повседневной деятельности.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-5: способность применять знания естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения качества и безопасности потребительских товаров	
Уровень 1	Знать: основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин (математики, физики, химии, биологии и других смежных дисциплин), используемые в товароведении.
Уровень 1	Уметь: применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач.
Уровень 1	Владеть: методами и средствами естественнонаучных дисциплин для оценки потребительских свойств товаров.
ПК-1: умение анализировать коммерческие предложения и выбирать поставщиков потребительских товаров с учетом требований к качеству и безопасности, экологии, тенденций спроса, моды, новых технологий производства	
Уровень 1	Знать: терминологию, понятия и классификацию, установленные основными нормативными документами в области экологии; рынок безопасных (экологических) непродовольственных товаров.
Уровень 1	Уметь: составлять заявки на поставку товаров с учетом их соответствия требованиям к качеству, безопасности и экологии, установленных техническими регламентами, стандартами, техническими условиями, документами.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина базируется на знаниях курсов: Биология с основами экологии.

Данная дисциплина необходима для успешного освоения дисциплин: Безопасность товаров, Материаловедение.

1.5 Особенности реализации дисциплины:

Язык реализации дисциплины Русский

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	0,33 (12)	0,33 (12)
занятия лекционного типа	0,11 (4)	0,11 (4)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	0,22 (8)	0,22 (8)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	2,56 (92)	2,56 (92)

изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)	0,11 (4)	0,11 (4)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Аутэкология	0,5	0	1	12	ОПК-5
2	Демэкология	0,5	0	1	14	ОПК-5
3	Синэкология	0,5	0	1	14	ОПК-5
4	Биосфера	0,5	0	1	16	ОПК-5
5	Природопользование.	0,5	0	1	10	ОПК-5
6	Воздействие человека на экосистемы.	1	0	2	16	ОПК-5
7	Глобальные проблемы современности	0,5	0	1	10	ОПК-5 ПК-1
Всего		4	0	8	92	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	<p>Организм в окружающей среде. Определение и характеристика важнейших экологических факторов. Законы влияния экологических факторов на живые организмы.</p>	0,5	0,5	0
2	2	<p>Популяция и ее свойства. Понятие популяции. Основные свойства популяции: рождаемость, смертность, численность, плотность. Половая, возрастная, пространственная структуры. Межпопуляционные взаимоотношения организмов.</p>	0,5	0,5	0
3	3	<p>Сообщество и экосистема. Формирование представлений об экосистеме. Биоценозы (сообщества), Мебиус (1877). Концепция экосистемы. Классификация живых организмов по способу питания и механизму превращения энергии. Взаимоотношения организмов в экосистемах. Пищевые сети.</p>	0,5	0,5	0
4	4	<p>Биосфера как глобальная экосистема. Границы биосферы, эволюция биосферы. Учение В.Вернадского о биосфере. Уровни биологической</p>	0,5	0,5	0

5	5	<p>Рациональное использование природных ресурсов. Понятие «ресурсы», их классификация. Проблемы истощаемости природных ресурсов. Земельные ресурсы. Воздействия на почвы. Эрозия. Опустынивание. Продовольственная проблема. Полезные ископаемые. Энергетические ресурсы. Альтернативные источники энергии и проблемы их использования.</p>	0,5	0,5	0
6	6	<p>Загрязнение природных систем. Определение и классификация загрязнений. Основные источники загрязнения окружающей среды. Пути переноса загрязняющих веществ в биосфере. Накопление загрязняющих веществ в пищевых цепях. Правило биологического усиления. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Проблема «парникового» эффекта. Озоновые дыры. Проблема кислотных осадков. Загрязнение континентальных и океанических вод. Экологические последствия загрязнения гидросферы. Эвтрофирование. Зарегулирование стока рек. Истощение подземных и</p>	0,5	0,5	0

7	6	<p>Экозащитная техника и технологии. Инженерные методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий. Защита атмосферы. Защита гидросферы.</p> <p>Биоманипулирование в водных экосистемах. Защита литосферы. Защита биотических сообществ. Защита окружающей среды от особых видов воздействия.</p> <p>Профессиональная ответственность.</p> <p>Мониторинг</p>	0,5	0,5	0
8	7	<p>Климат и погода. Факторы, оказывающие влияние на климат планеты. Естественный парниковый эффект. Усиленный парниковый эффект. Природные индикаторы изменения климата. История климата за последние 2500 лет. Естественные и антропогенные причины изменения климата Земли. Последствия изменения климата. Экономические потери, связанные с экстремальными погодными условиями. Киотский протокол. Конференция ООН по вопросам изменения климата.</p>	0,5	0,5	0
Всего			4	4	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Аутэкология	1	0	0
2	2	Демэкология	1	1	0
3	3	Синэкология	1	1	0
4	4	Биосфера	1	0	0
5	5	Природопользование	1	2	0
6	6	Воздействие человека на экосистемы	2	0	0
7	7	Глобальные проблемы современности	1	0	0
Всего			8	4	0

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Панькив О. Г., Мирошниченко В. В.	Экология: учебно-методический комплекс [для студентов напр. подготовки 100800.62 "Товароведение", профиля 100800.62.02 «Товароведение и экспертиза товаров в сфере производства и обращение непродовольственных товаров и сырья»]	Красноярск: СФУ, 2013

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

5.1 Перечень видов оценочных средств

Виды оценочных средств прилагаются в Фонде оценочных средств (Приложение А к рабочей программе).

5.2 Контрольные вопросы и задания

1. Предмет, цель и содержание курса.
2. Экология: структура и взаимоотношения дисциплин.
3. Методы экологических исследований.
4. Проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу.
5. Живое и неживое.
6. Фундаментальные свойства, уровни организации и функции живых систем.
7. Определение популяции, сообщества, экосистемы.
8. Трофические отношения между организмами.
9. Продуценты, консументы, редуценты.
10. Пищевые цепи, сети, пирамиды.
11. Примеры организации сообществ организмов (биоценозов).
12. Типы биологических отношений в сообществах: симбиоз, мутуализм, комменсализм, конкуренция.
13. Трансформация энергии в биосистемах.
14. Динамическое состояние, факторы устойчивости экосистем, сукцессия. Гомеостаз.
15. Определение биосферы. Учение о биосфере.
16. Вещество биосферы (живое и косное, биогенное, биокосное) вещество.
17. Структура и свойства биосферы.
18. Глобальные проблемы окружающей среды.
19. Большой круговорот веществ в природе (геологический)
20. Малый круговорот веществ в биосфере (биогеохимический)
21. Биогеохимический циклы наиболее жизненно важных биогенных веществ.
22. Видовое разнообразие.
23. Принципы моделирования и экологического прогноза.
24. Человек, как биологический вид, особенности физиологии, соматическое, психическое и социальное начала в природе человека.
25. Факторы здоровья и экологического риска.
26. Место человека в эволюции Земли.
27. Антропогенез и его основные этапы.
28. Начальные этапы происхождения человека. Древние и современные люди.
29. Расы современного человека. Расизм и социальный дарвинизм.
30. Антропогенное воздействие на природу. Источники.
31. Изменение среды обитания. Перераспределение веществ.
33. Воздействие на биогеохимические циклы.
34. Загрязнение гидросферы.
35. Загрязнение атмосферы.
36. Загрязнение литосферы.
37. Демографические проблемы.

38. Урбанизация.
39. Возможные последствия потепления климата.
40. Классификация природных ресурсов.
41. Мероприятия по охране окружающей среды и рационализации природопользования (малоотходные и безотходные технологии).
42. Нормирование качества окружающей среды.
43. Особо охраняемые природные территории.
44. Мониторинг окружающей среды.
45. Экологическая экспертиза.
46. Основы экологического права.
47. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды.
48. Лицензия, договор, лимиты на природопользование.
49. Понятие о концепции устойчивого развития.
50. Международные объекты охраны окружающей природной среды.
51. Основные принципы международного экологического сотрудничества.
52. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.

5.3 Темы письменных работ

Примерная тематика контрольных работ:

1. Саморегуляция живых систем.
2. Факторы здоровья и долголетия.
3. Возможности адаптации человека.
4. Проблемы клонирования растений, животных и человека.
5. Важнейшие проблемы сохранения биоразнообразия.
6. Проявление внутривидового разнообразия на примере растений.
7. Видовое разнообразие флоры региона.
8. Интродукция растений как эффективное средство сохранения биоразнообразия растений.
9. Разнообразие животного мира региона.
10. Разнообразие экосистем России и пути его сохранения.
11. Редкие и исчезающие виды флоры и фауны России.
12. Парниковый эффект – возможные последствия его наступления на Земле.
13. Концепция эволюции живых организмов и ее доказательства.
14. Состояние природных экосистем Красноярского края.
15. Экологические проблемы как глобальная проблема взаимоотношений общества и природы.
16. Экологический мониторинг, как важное направление в снижении антропогенной нагрузки.
17. Загрязнение продовольственных товаров тяжелыми металлами.
18. Нитраты: накопление, влияние на живые организмы.

19. Продукты питания и здоровье человека
20. Рост населения и продовольственные проблемы
21. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых товаров
22. Пути попадания ксенобиотиков в продовольственное сырье и продукты питания
23. Биоаккумуляция и биотрансформация ксенобиотиков
24. Загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами.
- Санитарно-показательные микроорганизмы
25. Микроорганизмы порчи. Микроорганизмы заквасочной микрофлоры и пробиотические микроорганизмы
26. Пищевые добавки (разрешенные и неразрешенные к использованию)
27. Использование методов генной инженерии для увеличения объемов сельскохозяйственной продукции
28. Использование методов генной инженерии для создания новых технологических и потребительских свойств продовольственных товаров
29. Пищевые продукты растительного происхождения, полученные с применением трансгенных технологий, разрешенные для использования в пищевой промышленности и реализации населению России (соя, кукуруза, картофель и др.)
30. Законодательная база и санитарно-эпидемиологические правила проведения экспертизы пищевых продуктов, полученных из ГМИ
31. Экологичная упаковка
32. Экомаркировка
33. Маркировка ГМ-продукции

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Первышина Г. Г.	Экология: учеб.-метод. комплекс [для студентов спец. 101150.62 «Гостиничное дело»]	Красноярск: СФУ, 2014
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ердаков Л. Н., Чернышова О. Н.	Экология: учебное пособие	Москва: ИНФРА-М, 2013
Л2.2	Разумов В. А.	Экология: учеб. пособие	Москва: ИНФРА-М, 2012
Л2.3	Тулякова О. В.	Экология: учебное пособие	Москва: Директ-Медиа, 2013

Л2.4	Панькив О. Г., Мирошниченко В. В.	Экология: учебно-методический комплекс [для студентов напр. подготовки 100800.62 "Товароведение", профиля 100800.62.02 «Товароведение и экспертиза товаров в сфере производства и обращение непродовольственных товаров и сырья»]	Красноярск: СФУ, 2013
------	---	---	-----------------------

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Официальный сайт Ростехрегулирования	http://www.gost.ru/wps/portal/
Э2	Консультант Плюс	www.consultant.ru
Э3	Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья»	www.foodprom.ru
Э4	Электронная библиотечная система	http://www.biblioclub.ru/
Э5	Информация о действующих технических регламентах РФ и ТС РФ	http://base.garant.ru
Э6	Международные стандарты качества и безопасности пищевых продуктов Комиссии ФАО/ВОЗ «Кодекс Алиментариус»	http://www.codexalimentarius.net
Э7	ФАО о проблеме безопасности пищевых продуктов	http://www.foa.org
Э8	Официальный сайт Ростехрегулирования	http://www.gost.ru/wps/portal
Э9	Официальный сайт журнала Международной конфедерации потребителей «Спрос»	www.spros.ru
Э10	Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество»	www.stq.ru
Э11	Официальный сайт Ростехрегулирования	http://www.gost.ru/wps/portal/
Э12	Консультант Плюс	www.consultant.ru
Э13	Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья»	www.foodprom.ru
Э14	Электронная библиотечная система	http://www.biblioclub.ru/
Э15	Информация о действующих технических регламентах РФ и ТС РФ	http://base.garant.ru
Э16	Международные стандарты качества и безопасности пищевых продуктов Комиссии ФАО/ВОЗ «Кодекс Алиментариус»	http://www.codexalimentarius.net

Э17	ФАО о проблеме безопасности пищевых продуктов	http://www.foa.org
Э18	Официальный сайт Ростехрегулирования	http://www.gost.ru/wps/portal
Э19	Официальный сайт журнала Международной конфедерации потребителей «Спрос»	www.spros.ru
Э20	Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество»	www.stq.ru

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Курс изучения дисциплины базируется на следующих видах занятий:

- лекциях,
- лабораторных занятиях,
- самостоятельной работе студентов (мини-опросам, подготовка к написанию курсовой работы, сдаче зачета).

Средства обучения как важная составляющая характеристика дидактического процесса позволяют обеспечивать достижение целей обучения.

Они являются составной частью методики (технологии) обучения, которая включает в себя также средства и организационные формы обучения (виды занятий).

Методы обучения – это взаимодействие педагога и обучаемого на основе системы последовательных действий преподавателя, организующих познавательную и практическую деятельность студентов по усвоению учебного материала с помощью различных средств.

Пять общедидактических методов обучения охватывают всю совокупность педагогического взаимодействия преподавателя и студентов: информационно-рецептивный, репродуктивный, проблемное изложение, эвристический и исследовательский.

Лекционный материал:

– Для организации первоначального усвоения знаний, новой и готовой информации на лекциях необходимо использовать объяснительно-иллюстративный метод (информационно-рецептивный), основанный на устном изложении учебной информации с демонстрацией наглядного материала (диаграмм, образцов товаров, слайдов-презентаций, плакатов).

– В ходе изложения лекционного материала может в определенных случаях использоваться эвристический метод (частично- поисковый), при котором преподаватель, обозначив проблему, трудную для самостоятельного решения, делит ее на подпроблемы, после чего серией взаимосвязанных вопросов подводит студентов к её решению.

– Логическим продолжением предыдущего метода является метод проблемного изложения, при котором преподаватель, обозначив проблему и целью рассуждений раскрыв ее решение, показывает при этом противоречивость и сложность процесса выявления взаимосвязей и закономерностей в рамках дисциплины. Преподаватель, используя данный метод, время от времени прерывает свой рассказ и предлагает студентам высказать предположение, сформулировать вопрос, который был бы уместен в данный момент.

В целях активизации мыслительной деятельности студентов и повышения их профессиональной мотивации, развития способности анализировать научные и практические проблемы необходимо включение в лекцию следующих методов и приемов: элементов диалога, эвристической беседы, групповой дискуссии.

Включение в лекцию проблемных вопросов, ситуаций, заданий. Такие вопросы можно использовать в конце лекции как задание на следующее занятие. Поскольку зачастую активное участие в обсуждении принимают не все студенты, группу можно разделить на несколько малых групп, каждая из которых должна будет дать ответ на поставленный вопрос.

Использование эвристической беседы как тщательно продуманной системы вопросов способствует лучшему усвоению нового материала.

Актуализация прежних знаний и опыта студентов в период чтения лекции посредством вопросов, небольших тестов, анализа конкретных ситуаций. Вопросы к студентам, требующие приведения жизненных примеров, которые могут проиллюстрировать те или иные ситуации.

Анализ конкретных ситуаций из торговой практики.

Показ значения полученных знаний для будущей профессиональной деятельности.

Использование фактических данных (примеров из торговой практики; цифр, иллюстрирующих количественную сторону каких-либо явлений).

Использование опорных сигналов, опорных тезисов лекций.

Тренировка чувствительности - прием, активирующий внимание и эмоциональную вовлеченность слушателя в тему, проблему. Достигается это путем введения в содержание лекции научного, профессионального и личного опыта преподавателя: что он считает важным в даваемой информации, почему так утверждает или отрицает что-то, как поступаем в таких случаях и многое другое.

В работе с основными понятиями тем преподаватель может сам раскрывать содержание основных понятий, выделяя их главные и существенные признаки, показывая иерархическую зависимость между раскрываемыми понятиями. Однако, можно применять ряд приемов активного обучения, при котором студенты становятся соавторами определения сути того или иного понятия (мозговой штурм, смысловое расщепление, иерархизация понятия, объяснение понятия с использованием рисунков и метафор, введение более простого, чем в учебнике, понятия, использование типичных практических ситуаций, свободные ассоциации, нахождение семантической связи между значением слова и содержанием понятия, сравнение нескольких точек зрения на тот или иное понятие).

Лабораторные занятия.

Поскольку дисциплина имеет прикладное значение, серьезное внимание должно быть уделено методам и приемам практического обучения посредством проведения лабораторных занятий. Лекции и лабораторно-практические занятия должны обеспечить творческое усвоение теоретических и практических проблем, формирование навыков проведения эксперимента как в целях установления качества продуктов, так и для научных исследований.

Для усвоения способов деятельности на лабораторных занятиях преподаватель может использовать репродуктивный метод, конструируя задания на воспроизведение действий. Например, просит студента воспроизвести порядок проведения эксперимента, пересказать ход рассуждений при анализе полученных значений, изложить содержание фрагмента нормативно-правового акта после его прочтения, сравнить требования нормативной документации разных правовых уровней на один вид продукции и т.п.

Целесообразность использования исследовательского метода состоит в необходимости организационного усвоения опыта интерпретации результатов экспериментальной деятельности, приложения знаний, полученных в результате интеграции теоретического знания, практических навыков и умений, в формировании в сознании студента исследовательской культуры, научного подхода и творческого мышления.

Каждое лабораторно-практическое занятие следует начинать и / или заканчивать мини-опросом, позволяющим оценивать как готовность к практическому изучению пройденной на лекции темы, так и закрепление материала по результатам проведенного занятия.

Опросы на лабораторно-практических занятиях. Следует подчеркнуть, что темы опросов могут варьироваться в зависимости от особенностей аудитории, уровня освоения материала, темпа прохождения курса. Кроме того, сама форма проведения занятия также может меняться в зависимости от особенностей учебной группы и замысла преподавателя.

Так, темы опросов могут повторять темы лекций. Можно также рассматривать темы, которые не изучались на лекции. В этом случае опрос будет направлен на расширение знаний за счет учебников и первоисточников.

Возможно проведение опроса как репродуктивного, так и творческого типов. При таком опросе обсуждаются и определенные вопросы темы, и различные варианты решения практических ситуационных задач, заданий, проблем, вопросов.

Возможные способы организации опроса: фронтальный, групповой, парный, индивидуальный.

Самостоятельная работа студентов планируется по каждому из разделов теоретического курса. Кроме того, в самостоятельную работу студентов входит:

- подготовка к мини-опросам,
- подготовка к зачету.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Лиц сертификат 45676576, от 02.07.2009, бессрочный;
9.1.2	Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level - Лиц сертификат сертификат 4316214, от 06.12.2007, бессрочный;
9.1.3	ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users - Лиц сертификат EAV-0189835462, от 10.04.2017;
9.1.4	Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат 2462170522081649547546
9.1.5	от 22.05.2017

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Электронные каталоги библиотек г. Красноярск
9.2.2	Электронный каталог Научной библиотеки Сибирского федерального университета
9.2.3	Электронный каталог Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края
9.2.4	
9.2.5	Российские электронные научные журналы и базы данных online
9.2.6	Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): http://elibrary.ru [до 2023]
9.2.7	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ): http://uisrussia.msu .
9.2.8	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ: http://dvs.rsl.ru (доступ к полному тексту), http://diss.rsl.ru (доступ к каталогу)
9.2.9	Электронно-библиотечная система "ИНФРА-М": http://www.znaniium.com

9.2.10	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»»: http://rucont.ru
9.2.11	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook .

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

10.1	Материально-техническая база, соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.
10.2	В процессе преподавания дисциплины используются:
10.3	библиотечный фонд ТЭИ СФУ;
10.4	мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций.