

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института



подпись

Ю.Л. Александров

«16» марта 2016 г.

Торгово-экономический институт  
институт, реализующий ОП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ И ДРУГИЕ СОВРЕМЕННЫЕ  
ПРОИЗВОДСТВА ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.10.1 Микробиологические и другие современные  
производства продовольственных товаров

индекс и наименование дисциплины (на русском и иностранном 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) 38.03.07.01 "Товароведение и экспертиза в сфере  
производства и обращения сельскохозяйственного сырья и  
продовольственных товаров"

код и наименование направленности (профиля)

Красноярск 2016

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ И ДРУГИЕ СОВРЕМЕННЫЕ**  
**ПРОИЗВОДСТВА ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ**

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе 380000 «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ»

*код и наименование укрупненной группы*

Направления подготовки /специальность (профиль/специализация)

38.03.07 Товароведение

38.03.07.01 "Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров"

*код и наименование направления подготовки (профиля)*

Программу составили О. В. Нестеренко



*инициалы, фамилия, подпись*

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с принципами применения биологических знаний в производстве пищевых продуктов и приобретение понятия о современных технологических процессах, произведённых с использованием микробов и их ферментов.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- Изучение общих и специальных сведений о закономерностях микробиологических процессов в пищевых производствах
- Усвоение теоретических основ и принципов целенаправленного использования микробиологических процессов для производства продуктов питания широкого ассортимента.
- Изучение механизмов микробиологических процессов при переработке сырья растительного и животного происхождения;

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

|  |  |
|--|--|
| <b>ОПК-5: способность применять знания естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения качества и безопасности потребительских товаров</b>                                  |  |
|  | Знать: научные основы микробиологических производств.  |
|  | Владеть: навыками проведения оценки показателей качества продукции микробиологических и других современных производств.  |
| <b>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</b> |  |
|  | Уметь: анализировать коммерческие предложения и выбирать поставщиков потребительских товаров с учетом требований к качеству и безопасности, новых технологий производства. |
| <b>ПК-8: знание ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих их качество</b>  |  |
|  | Знать: номенклатуру потребительских свойств и показатели качества и безопасности изучаемой группы товаров.<br>- факторы, формирующие и сохраняющие качество товаров        |
|  | Уметь: определять показатели качества товаров.   |
|  | Владеть: навыками определения показателей качества товаров и способами сохранения качества товаров   |

|  |  |
|--|--|
| <b>ПК-11: умение оценивать соответствие товарной информации требованиям нормативной документации</b>   |  |
|  | Знать: нормативные документы, устанавливающие требования к товарной информации.                                      |
|  | Уметь: оценивать соответствие товарной информации требованиям нормативной документации.                              |
|  | Владеть: навыками оценки соответствия товарной информации требованиям нормативной документации                       |
| <b>ПК-13: умение проводить приемку товаров по количеству, качеству и комплектности, определять требования к товарам и устанавливать соответствие их качества и безопасности техническим регламентам, стандартам и другим документам</b>  |  |
|  | Знать: нормативную и техническую документацию по качеству товаров.   |
|  | Уметь: осуществлять поиск нормативных документов, регламентирующих требования к качеству товаров.                    |
|  | Владеть: навыками установления соответствия качества товаров техническим регламентам, стандартам и другим документам |
| <b>ПК-14: способность осуществлять контроль за соблюдением требований к упаковке и маркировке, правил и сроков хранения, транспортирования и реализации товаров, правил их выкладки в местах продажи согласно стандартам мерчандайзинга, принятым на предприятии, разрабатывать предложения по предупреждению и сокращению товарных потерь</b> |  |
|  | Знать: влияние микробиологических процессов производства на сохраняемость товаров.                                   |
|  | Уметь: разрабатывать предложения по предупреждению и сокращению товарных потерь.                                     |

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина базируется на знаниях курсов: Общие технологии пищевых производств; Основы микробиологии; Теоретические основы товароведения и экспертизы; Химический состав и пищевая ценность пищевых продуктов; Химия.

Данная дисциплина необходима для успешного освоения дисциплин: Товароведение однородных групп продовольственных товаров; Товароведение и экспертиза продовольственных товаров растительного происхождения; Товароведение и экспертиза продовольственных товаров из нетрадиционного сырья; Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров; Товароведение и экспертиза продовольственных товаров животного происхождения.

#### 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,<br>зачетных единиц<br>(акад. часов) | Семестр       |
|--|--|---------------|
|  |  | 3             |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>       | <b>2 (72)</b>                              | <b>2 (72)</b> |
| <b>Контактная работа с преподавателем:</b> | <b>1 (36)</b>                              | <b>1 (36)</b> |
| занятия лекционного типа                   | 0,5 (18)                                   | 0,5 (18)      |
| занятия семинарского типа                  |  |               |
| в том числе: семинары                      |  |               |
| практические занятия                       |  |               |
| практикумы                                 |  |               |
| лабораторные работы                        | 0,5 (18)                                   | 0,5 (18)      |
| другие виды контактной работы              |  |               |
| в том числе: групповые консультации        |  |               |
| индивидуальные консультации                |  |               |
| иная внеаудиторная контактная работа:      |  |               |
| групповые занятия                          |  |               |
| индивидуальные занятия                     |  |               |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> | <b>1 (36)</b>                              | <b>1 (36)</b> |
| изучение теоретического курса (ТО)         |  |               |
| расчетно-графические задания, задачи (РГЗ) |  |               |
| реферат, эссе (Р)                          |  |               |
| курсовое проектирование (КП)               | Нет  | Нет           |
| курсовая работа (КР)                       | Нет  | Нет           |
| <b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>    |  |               |

### 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     | Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. История промышленной микробиологии. Научная основа промышленной микробиологии | 2                                    | 0   | 0  | 10                                  | ОПК-5 ПК-1<br>ПК-11 ПК-13<br>ПК-14 ПК-8 |
| 2     | Тема 2. Использование биохимической деятельности микроорганизмов при производстве продуктов питания и напитков     | 8                                    | 0   | 4  | 8                                   | ОПК-5 ПК-1<br>ПК-11 ПК-13<br>ПК-14 ПК-8 |
| 3     | Тема 3. Получение биологически активных веществ и отдельных компонентов микробных клеток                           | 4                                    | 0   | 0  | 10                                  | ОПК-5 ПК-1<br>ПК-11 ПК-13<br>ПК-14 ПК-8 |

|       |  |    |   |    |    |   |
|-------|--|----|---|----|----|---|
| 4     | Тема 4.<br>Микробиологические<br>производства и<br>экспертиза пищевых<br>продуктов | 4  | 0 | 14 | 8  | ОПК-5 ПК-1<br>ПК-11 ПК-13<br>ПК-14 ПК-8 |
| Всего |  | 18 | 0 | 18 | 36 |   |

### 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                    | Предмет и задачи дисциплины. История промышленной микробиологии. Научная основа промышленной микробиологии | 2                   | 0                                  | 0                                |
| 2     | 2                    | Использование биохимической деятельности микроорганизмов при производстве продуктов питания и напитков     | 8                   | 2                                  | 0                                |
| 3     | 3                    | Получение биологически активных веществ и отдельных компонентов микробных клеток                           | 4                   | 1                                  | 0                                |
| 4     | 4                    | Микробиологические производства и экспертиза пищевых продуктов   | 4                   | 1                                  | 0                                |
| Всего |                      |  | 18                  | 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     | 2                    | Использование биохимической деятельности микроорганизмов при производстве продуктов питания и напитков | 4                   | 1                                  | 0                                |
| 2     | 4                    | Экспертиза пищевых продуктов микробиологических и других современных пищевых производств               | 14                  | 3                                  | 0                                |
| Всего |                      |  | 18                  | 4                                  | 0                                |

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

|      | Авторы, составители | Заглавие   | Издательство, год   |
|------|---------------------|--|---|
| Л1.1 | Красникова Л. В.    | Микробиология: учеб. пособие для студ. вузов по спец. 260202 "Технология хлеба, кондитер. и макарон. изделий", напр. подг. 260500 "Технология продовольств. продуктов спец. назнач. и обществ. питания" и 260600 "Пищевая инженерия" | Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2012                                  |
| Л1.2 | Ожередова Н. А.     | Санитарная микробиология   | Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014 |
| Л1.3 | Литвина Л. А.       | Общая санитарная микробиология. Часть 1  | Новосибирск: Новосибирский Государственный Аграрный Университет, 2014 |



## **5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **5.1 Перечень видов оценочных средств**

Промежуточной формой контроля по дисциплине является зачёт. Уровень знаний, умений и навыков студентов при проведении зачёта оценивается по двухбалльной шкале оценками: «зачтено» и «не зачтено».

Оценочные средства и критерии их оценивания приведены в Фонде оценочных средств в приложении (в виде ФОС) к рабочей программе.

### **5.2 Контрольные вопросы и задания**

Задания для текущего контроля приведены в Фонде оценочных средств в приложении (в виде ФОС) к рабочей программе.

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации (зачет)

1. Понятие, цели и задачи экспертизы. Критерии, используемые при анализе и оценке потребительских свойств товаров.
2. Виды экспертизы. Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля.
3. Научные основы микробиологических производств.
4. Спиртовое брожение.
5. Молочнокислое брожение.
6. Пропионовокислое брожение.
7. Маслянокислое брожение.
8. Получение пищевого уксуса.
9. Получение органических кислот. Продуценты лимонной кислоты.
10. Антибиотики, образуемые бактериями, актиномицетами, мицелиальными грибами.
11. Антибиотики в пищевой и консервной промышленности.
12. Получение витаминов и каротиноидов.
13. Использование витаминов и каротиноидов в пищевой промышленности.
14. Аминокислоты.
15. Ферменты. Особенности ферментов микроорганизмов.
16. Основные группы ферментных препаратов, используемых в пищевой промышленности.
17. Микробиологическое производство белков, жиров, полисахаридов.
18. Влияние микробиологических процессов производства на сохраняемость товаров.
19. Нормативная и техническая документация по качеству товаров.

20. Микробиологические основы молочного производства. Микрофлора заквасок. Сырье, производство.
21. Кисломолочные продукты: (простокваша, мацони, йогурт, ацидофильные продукты, кефир, кумыс, сметана, творог, кисломолочное масло, маргарин).
22. Требования к качеству кисломолочных продуктов, показатели безопасности. Пороки кисломолочных продуктов. Упаковка.
23. Условия транспортировки и хранения. Средства и методы обнаружения фальсификации кисломолочных продуктов.
24. Технология производства сыра, сырье.
25. Требования к качеству сыров, показатели безопасности. Пороки сыра.
26. Условия транспортировки и хранения сыра. Упаковка.
27. Дрожжевое производство. Сущность технологического процесса.
28. Микроорганизмы, используемые в дрожжевом производстве. Микроорганизмы – вредители производства.
29. Требования к качеству дрожжей. Упаковка. Хранение.
30. Хлебопекарное производство. Сырье. Сущность технологического процесса.
31. Основные микроорганизмы хлебопекарного производства. Микроорганизмы – вредители производства.
32. Требования к качеству хлеба и хлебобулочных изделий.
33. Дефекты и болезни хлеба. Контроль готовой продукции хлеба.
34. Хранение хлеба и хлебобулочных изделий. Упаковка.
35. Алкогольные напитки. Производство этилового спирта. Сущность технологического процесса, биохимические основы. Характеристика основного и вспомогательного сырья.
36. Микроорганизмы, используемые при производстве спирта. Микроорганизмы – вредители производства и пути их проникновения.
37. Требования к качеству этилового спирта, показатели безопасности.
38. Упаковка и маркировка. Транспортирование и хранение спирта.
39. Виноградные вина. Сырье. Сущность технологического процесса.
40. Производственные штаммы дрожжей. Микроорганизмы, инфицирующие сусли и вино.
41. Классификация вин. Требования к качеству.
42. Болезни вин. Пороки и недостатки вин.
43. Разлив, упаковка и маркировка.

44. Транспортирование и хранение.
45. Коньяки. Классификация. Требования к качеству.
46. Коньяки. Упаковка и маркировка
47. Коньяки. Транспортирование и хранение.
48. Пиво. Сырье. Основные стадии технологического процесса. Биохимические основы сбраживания пивного сусла.
49. Дрожжи в пивоварении. Микроорганизмы, инфицирующие сусло и пиво.
50. Классификация пива. Пищевая ценность. Требования к качеству.
51. Упаковка и маркировка. Транспортирование и хранение пива.
52. Новые технологии производства продовольственных товаров.
53. Нормативные документы, устанавливающие требования к товарной информации.

### 5.3 Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены.

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

| 6.1. Основная литература       |                                  |   |                       |
|--------------------------------|----------------------------------|---|-----------------------|
|                                | Авторы, составители              | Заглавие  | Издательство, год     |
| Л1.1                           | Некрасова В. Д., Гуленкова Г. С. | Микробиологические и другие современные производства продовольственных товаров: метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов направления подготовки 100800.62 всех форм обучения   | Красноярск: СФУ, 2012 |
| Л1.2                           | Гуленкова Г. С., Веретнова О. Ю. | Микробиологические и другие современные производства продовольственных товаров: учеб.-метод. комплекс [для студентов напр. 100800.62.01 «Товароведение и экспертиза товаров (в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и производственных товаров)»] | Красноярск: СФУ, 2015 |
| 6.2. Дополнительная литература |                                  |   |                       |
|                                | Авторы, составители              | Заглавие  | Издательство, год     |

|                                     |   |  |   |
|-------------------------------------|---|--|---|
| Л2.1                                | Некрасова В. Д.,<br>Гуленкова Г. С.                                     | Микробиология однородных групп продовольственных товаров, санитария и гигиена: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 100800 «Товароведение»]   | Красноярск: СФУ, 2013   |
| Л2.2                                | Джей Джеймс М.,<br>Лесснер М. Дж.,<br>Гольден Д. А.                     | Современная пищевая микробиология: [пер. с англ.]  | Москва: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012                               |
| Л2.3                                | Госманов Р. Г.,<br>Галиуллин А. К.,<br>Волков А. Х.,<br>Ибрагимов А. И. | Микробиология: учеб. пособие для студ. вузов по спец. 100501 - "Ветеринарно - санитарная экспертиза"   | Санкт-Петербург: Лань, 2011   |
| <b>6.3. Методические разработки</b> |   |  |   |
|                                     | Авторы,<br>составители  | Заглавие   | Издательство, год   |
| Л3.1                                | Красникова Л. В.  | Микробиология: учеб. пособие для студ. вузов по спец. 260202 "Технология хлеба, кондитер. и макарон. изделий", напр. подг. 260500 "Технология продовольств. продуктов спец. назнач. и обществ. питания" и 260600 "Пищевая инженерия" | Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2012                                  |
| Л3.2                                | Ожередова Н. А.   | Санитарная микробиология   | Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014 |
| Л3.3                                | Литвина Л. А.   | Общая санитарная микробиология. Часть 1  | Новосибирск: Новосибирский Государственный Аграрный Университет, 2014 |

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

|    |  |   |
|----|--|---|
| Э1 | Официальный сайт Ростехрегулирования   | <a href="http://www.gost.ru/wps/portal/">http://www.gost.ru/wps/portal/</a> |
| Э2 | Консультант Плюс   | <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>                    |
| Э3 | Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья» | <a href="http://www.foodprom.ru">www.foodprom.ru</a>                        |
| Э4 | Электронная библиотечная система   | <a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.ru/</a>           |
| Э5 | Информация о действующих технических регламентах РФ и ТС РФ  | <a href="http://base.garant.ru">http://base.garant.ru</a>                   |

|     |  |   |
|-----|--|---|
| Э6  | Международные стандарты качества и безопасности пищевых продуктов Комиссии ФАО/ВОЗ «Кодекс Алиментариус»                                       | <a href="http://www.codexalimentarius.net">http://www.codexalimentarius.net</a> |
| Э7  | ФАО о проблеме безопасности пищевых продуктов  | <a href="http://www.foa.org">http://www.foa.org</a>                             |
| Э8  | Официальный сайт Ростехрегулирования   | <a href="http://www.gost.ru/wps/portal">http://www.gost.ru/wps/portal</a>       |
| Э9  | Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья» | <a href="http://www.foodprom.ru">www.foodprom.ru</a>                            |
| Э10 | Официальный сайт журнала Международной конфедерации потребителей «Спрос»   | <a href="http://www.spros.ru">www.spros.ru</a>                                  |
| Э11 | Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество»   | <a href="http://www.stq.ru">www.stq.ru</a>                                      |

## **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, подготовке к текущей и промежуточной аттестации).

Лекционный материал:

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

– 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 цепью 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 может быть включение в лекцию следующих методов и приемов: элементов диалога, эвристической беседы, групповой дискуссии.

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

Лабораторные занятия.

Поскольку дисциплина имеет прикладное значение, серьезное внимание должно быть уделено методам и приемам практического обучения посредством проведения лабораторных занятий. 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 лабораторное занятие может начинаться и / или заканчиваться мини-опросом, позволяющим оценивать как готовность к практическому изучению пройденной на лекции темы, так и закрепление материала по результатам проведенного занятия.

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 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 промежуточному контролю.

Для подготовки к зачету следует использовать список предложенных вопросов для контроля знаний, представленный в соответствующем разделе данной рабочей программы. Ответы на эти вопросы следует формулировать на основе материала учебников, текстов лекций, учебных пособий по соответствующим разделам.

## **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 (Microsoft® Windows® XP) Лицензиат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный; |
| 9.1.2 | Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лицензиат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный;                            |
| 9.1.3 | ESET NOD32 Antivirus;  |
| 9.1.4 | Kaspersky Endpoint.  |

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

|       |  |
|-------|--|
| 9.2.1 | На сегодняшний день СФУ представлен в Интернет официальным сайтом института, сайтами подразделений, факультетов, кафедр; сайтами электронных изданий; поисковыми и информационными системами; тематическими сайтами по отдельным сферам деятельности.<br>Обучающимся должен быть также обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, профессиональным справочным и поисковым системам: |
|       | Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. – Режим доступа <a href="http://bik.sfu-kras.ru/">http://bik.sfu-kras.ru/</a>   |
|       | Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: база данных содержит коллекцию книг, журналов и ВКР. – Санкт-Петербург, [2011]. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>   |

|  |  |
|--|--|
|  | Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа: <a href="http://www.znanium.com/">http://www.znanium.com/</a> |
|  | Большая советская энциклопедия [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <a href="http://encycl.yandex.ru">http://encycl.yandex.ru</a> .  |
|  | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <a href="http://elibrary.ru/project_authors.asp?">http://elibrary.ru/project_authors.asp?</a> .                                    |
|  | Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a> .   |
|  | Справочная правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a> .   |

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

Кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы бакалавров, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор) и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используются специализированные лаборатории, оснащенные приборами и оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).