Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

СРЕДНЕРУССКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ – ФИЛИАЛ РАНХиГС
Факультет технологий, товароведения и сервиса
Кафедра пищевых технологий, сервиса, торгового и таможенного дела

Щеголев Александр Владимирович

Подписан: Щеголев Александр Владимирович
DN: C=RU, S=Орловская область, T=исполняющий обязанности директора, OU="СРЕДНЕРУССКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ""РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ""", O="ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ""РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ""", СНИЛС=13950729986, ИНН=575208091607, E=it@orel.ranepa.ru, G=Александр Владимирович, SN=Щеголев, CN=Щеголев Александр Владимирович
Основание: я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Местоположение: Среднерусский институт управления

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом Среднерусского
института управления - филиала РАНХиГС
28.03.2022г протокол № 2

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Технология продукции и организация общественного питания
(наименование образовательной программы)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ, реализуемой без применения электронного (онлайн) курса

Б1.В.13 Пищевые добавки
(код и наименование РПД)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
(код, наименование направления подготовки/специальности)

заочная
(формы обучения)

Год набора -2022

Автор(ы)-составитель(и):

к.б.н., доцент, доцент кафедры пищевых технологий, сервиса, торгового и таможенного дела Кузина Алина Владимировна

(ученая степень и(или) ученое звание, должность) (наименование кафедры) (Ф.И.О.)

к.б.н., доцент, доцент кафедры пищевых технологий, сервиса, торгового и таможенного дела Извекова Елена Витальевна

(ученая степень и(или) ученое звание, должность) (наименование кафедры) (Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой

пищевых технологий, сервиса, торгового и таможенного дела к.б.н., доцент Меркулова Елена Геннадьевна

(наименование кафедры) (ученая степень и(или) ученое звание) (Ф.И.О.)

РПД Пищевые добавки одобрена на заседании кафедры пищевых технологий, сервиса, торгового и таможенного дела

Протокол от 11.05.2022 № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся
5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине
6. Методические материалы для освоения дисциплины
7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
7.1. Основная литература
7.2. Дополнительная литература
7.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация
7.4. Интернет-ресурсы
7.5. Иные источники
8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина Б1.В.13 Пищевые добавки обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код компонента компетенции	Наименование компонента компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2	Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ *(при наличии профстандарта)/* трудовые или профессиональные действия	Код компонента компетенции	Результаты обучения
22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака 22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания D Оперативное управление производством продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	УК-8.2	на уровне знаний: знает опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
		на уровне умений: способен распознавать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
		на уровне навыков: Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, что соответствует 144 академическим часам. Контактная работа обучающихся с преподавателем составляет для заочной формы обучения 20 часов: 8 лекций, 12 лабораторных занятий; на самостоятельную работу обучающихся 120 час; контроль – 4 часа, форма контроля – зачет. Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1.

3. Содержание и структура дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО	
			Л/ДОТ	ЛР/ДОТ	ПЗ/ДОТ	КСР		
Тема 1	Характеристика пищевых добавок изменяющих органолептические свойства сырья и полуфабрикатов	70	4/-	6/-		-	60	тестирование (Т), отчет по практическим работам
Тема 2	Пищевые добавки, используемые при разработке новых технологических процессов производства продукции питания	70	4/-	6/-			60	тестирование (Т), отчет по практическим работам
Промежуточная аттестация		4						зачет
Всего:		144	8	12			120	4

Используемые сокращения:

Л - занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся)7;

ЛР - лабораторные работы (вид занятий семинарского типа)8;

ПЗ - практические занятия (виды занятий семинарского типа за исключением лабораторных работ)9;

КСР - индивидуальная работа обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации)10;

ДОТ - занятия, проводимые с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе с применением виртуальных аналогов профессиональной деятельности.

СРО - самостоятельная работа, осуществляемая без участия педагогических работников организации и (или) лиц, привлекаемых организацией к реализации образовательных программ на иных условиях.

3.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Характеристика пищевых добавок изменяющих органолептические свойства сырья и полуфабрикатов

Классификация пищевых добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Процедура установления безопасности пищевых добавок. Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок. Красители, отбеливатели и стабилизаторы окраски. Ароматизаторы, эфирные масла и экстракты. Усилители вкуса и аромата. Интенсивные подсластители и сахарозаменители. Эмульгаторы. Загустители и гелеобразователи. Наполнители.

Тема 2. Пищевые добавки, используемые при разработке новых технологических процессов производства продукции питания

Консерванты. Антиокислители и защитные газы. Уплотнители. Влагоудерживающие агенты. Антислеживающие агенты. Пленкообразователи. Регуляторы кислотности. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Разрыхлители. Осветлители. Законодательная и нормативная база, классификация БАД. Нутрицевтики. Парафармацевтики. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты. Значение БАД в коррекции питания и здоровья человека. Государственный контроль за производством и реализацией БАД. Вопросы экспертизы качества и безопасности. Требования к реализации БАД

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

4.1. В ходе реализации Б1.В.13 Пищевые добавки используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема и/или раздел	Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1. Характеристика пищевых добавок изменяющих органолептические свойства сырья и полуфабрикатов	выполнение и защита лабораторных работ, тестирование (Т)
Тема 2. Пищевые добавки, используемые при разработке новых технологических процессов производства продукции питания	выполнение и защита лабораторных работ, тестирование (Т)

4.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Примерная тематика рефератов (докладов, эссе и так далее)

1. Пищевые добавки, их классификация и функциональные свойства.
2. Биологически активные добавки, их назначение и классификация.
3. Потребности человека в основных пищевых веществах и энергии. Концепция сбалансированного питания.
4. Использование новых продуктов питания в диете и лечении.
5. Пищевые волокна. Методы выделения и оценки содержания пищевых волокон.
6. Характеристика основных компонентов, формирующих пищевые волокна.
7. Свойства пищевых волокон.
8. Пищевые волокна сахарной свеклы и методы их выделения.
9. Пищевые волокна цитрусовых.
10. Пищевые волокна трав.
11. Пищевые волокна и питание.
12. Белки. Белковые концентраты и изоляты.
13. Натуральные заменители сахара, их получение и применение.
14. Синтетические сладкие вещества.
15. Подслащивающие вещества растительного происхождения.
16. Лекарственные растения – биологически активные добавки для пищевых продуктов.
17. Новые нетрадиционные растения и перспективы их использования для получения пищевых добавок.
18. Технология получения пищевых волокон из жома сахарной свеклы.

19. Технология получения концентрата сладких веществ из стевии.
20. Новые методы получения пектиновых веществ.
21. Получение пищевых продуктов на основе водорослей и морских трав.
22. Продукты профилактического назначения на основе сахара.
23. Смеси подслащивающих веществ.
24. Функциональные ингредиенты для пищевых продуктов.
25. Многофункциональные пищевые смеси.
26. Новые типы пектина для лечебно-профилактического питания.
27. Строение, функциональные свойства и производство пектина.
28. Биологически активные добавки к пище. Их значение в обеспечении человека микронутриентами.
29. Современные растительные бальзамы.
30. Цитраты – пищевые добавки XXI века.
31. Комплексное использование вторичных ресурсов переработки сахарной свеклы.
32. Комплексное использование вторичных ресурсов зерноперерабатывающей промышленности.
33. Комплексное использование плодов и овощей.
34. Комплексное использование трав.
35. Безопасность применения пищевых добавок.
36. Использование новых продуктов питания в диете и лечении.
37. Минеральные вещества, их значение в питании человека.
38. Питание и предупреждение болезней.

Рекомендуемая тематика контрольных работ

Вариант №1

1.Классификация пищевых добавок.

2.Консерванты. Характеристика. Использование в производстве продуктов.

3. Расположите вещества в порядке возрастания сладости: сахароза, фруктоза, лактоза, глюкоза.

4. Расположите вещества в порядке убывания сладости: ксилит, аспартам, сахарин, сукралоза

5.Какие из перечисленных красителей относятся к синтетическим: хлорофилл, куркумин, кармуазин, тартразин, индигокармин, шафран

5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Зачет проводится с применением следующих методов (средств): письменного ответа на вопросы и выполнения практического задания.

5.2. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Компонент компетенции	Промежуточный/ключевой индикатор оценивания *Что делает обучающийся (какие действия способен выполнить), подтверждая освоение компетенции*	Критерий оценивания *Как (с каким качеством) выполняется действие. Соответствует оценке «отлично» в шкале оценивания в РПД.*
УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Ответ на зачете, решение задачи	Демонстрирует на высоком уровне знания, умения и навыки идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности

Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации

Перечень вопросов для проведения зачета по дисциплине

1. Понятие о пищевых добавках.
2. Биологически активные добавки к пище.
3. Нутрицевтики. Характеристика. Роль в организме.
4. Парафармацевтики. Характеристика. Роль в организме.
5. Классификация пищевых добавок.
6. Основные принципы применения пищевых добавок при производстве продуктов питания.
7. Регулирование применения пищевых добавок.
8. Лабораторный контроль за содержанием пищевых добавок.
9. Характеристика системы цифрового кодирования пищевых добавок.
10. Улучшители консистенции пищевых продуктов. Крахмал и модифицированные крахмалы. Характеристика, применение в пищевых производствах.
11. Пищевые поверхностно-активные вещества. Назначение. Характеристика.
12. Улучшители консистенции пищевых продуктов. Желатин, агароиды, альгинаты.
13. Натуральные пищевые красители.
14. Синтетические пищевые красители.
15. Подслащивающие вещества. Заменители сахара. Характеристика, применение в пищевых производствах.
16. Подслащивающие вещества. Интенсивные подсластители. Характеристика, применение в пищевых производствах.
17. Соленые вещества. Назначение. Применение.
18. Пищевые кислоты. Назначение. Применение.
19. Подщелачивающие вещества. Назначение. Применение.
20. Естественные ароматизаторы пищевых продуктов. Характеристика. Применение.
21. Синтетические ароматизаторы пищевых продуктов. Характеристика. Применение.
22. Идентичные натуральным ароматизаторы пищевых продуктов. Характеристика. Применение.
23. Пряности и другие вкусовые вещества. Характеристика. Применение.
24. Характеристика методов консервирования, применяемых в пищевых производствах.
25. Консерванты. Уксус, поваренная соль, диоксид углерода, сернистый газ. Антимикробное действие, область применения.
26. Консерванты. Сорбиновая и бензойная кислоты. Их соли. Антимикробное действие, область применения.
27. Антибиотики, применяемые в пищевой промышленности. Цель и область применения.
28. Антиоксиданты. Назначение. Характеристика
29. Ускорители технологических процессов. Ферментные препараты. Оценка их безопасности.
30. Характеристика ферментных препаратов, получаемых из генетически модифицированных микроорганизмов.
31. Фиксаторы миоглобина. Нитраты, нитриты в пище. Токсикология нитратов и нитритов.
32. Технологические добавки. Ассортимент, назначение.
33. Характеристика веществ, предназначенных для отбеливания муки.
34. Полирующие средства. Характеристика, назначение.
35. Растворители, применяемые при производстве пищевых продуктов.

Варианты ситуационных заданий и кейсов для проведения зачета по дисциплине

Задание 1.

Перечислите группы потенциально опасных организмов и соединений в составе ПД и БАД.

Как определяют допустимое содержание ПД в пищевых продуктах?

Назовите международные и национальные организации, контролирующие безопасность ПД и БАД.

Задание 2.

Как проводится классификация БАД в СанПиН?

Как совершенствуется оборудование и приборы для контроля безопасности ПД и БАД?

Какие методы используются для выявления источников потенциальной опасности в ПД и БАД?

Задание 3.

1.Распределите названия пищевых красителей в таблице в зависимости от их происхождения:

сахарный колер(Е150), серебро(Е174), каротины(Е160), тартразин(Е102), диоксид титана(Е171), понсо 4R (Е124), хлорофилл(Е140), индигокармин(Е132), оксиды железа(Е172), кармины, кошениль(Е120), диоксид титана(Е171), каротиноиды(Е161), золото(Е 174), антоцианы(Е163).

Натуральные красители:

Синтетические красители:

Неорганические минеральные красители

Задание 4.

Какие предпосылки способствовали быстрому распространению БАД в 90-е годы?

Что такое макро-, микронутриенты и минорные компоненты пищи?

Приведите примеры минорных компонентов пищи.

Задание 5.

На упаковке пищевого продукта указан следующий состав (варианты задания представлены ниже). Определите, какие эмульгаторы или стабилизаторы содержатся в данном пищевом продукте, и дайте их характеристику.

Вариант1 Шоколад молочный:

Сахар, какао тертое, какао масло, молоко сухое цельное, сыворотка сухая молочная, эмульгаторы лецитин, Е476, ароматизатор ванилин, жир молочный

Вариант 2 Круассаны:

Мука пшеничная хлебопекарная,вода, начинка(сливки растительные, растительные жиры, сахар, казеинат натрия, стабилизатор Е420, Е463,Е332, соль, ароматизаторы, бета-каротин), маргарин столовый, сахар.яйцо куриное, дрожжи прессованные, ванилин, лимонная кислота

Вариант 3 Майонез оливковый:

Дезодорированное растительное подсолнечное масло, масло оливковое, яичный порошок, сухое молоко, уксус, сода пищевая, сахар, натуральный ароматизатор «горчица», соль, сорбиновая кислота, бензоат натрия, вода, модифицированный крахмал Е1414, стабилизатор Е1450

Вариант 4 Рулет бисквитный:

Сироп глюкозный, мука пшеничная, жиры растительные, продукты яичные, сахар, глазурь (сахар, жиры растительные, какао порошок, эмульгаторы – лецитин, эфиры полиглицерина и взаимоэтерифицированных кислот,ароматизатор, идентичный натуральному-ванилин, разрыхлитель, консервант-сорбат калия, регулятор кислотности-лимонная кислота

Вариант 5 Сгущенка вареная:

Сахар-песок, молоко обезжиренное или молоко обезжиренное восстановленное, сыворотка молочная восстановленная, масло пальмовое или жир растительный, жир молочный, эмульгатор Е407, Е412

Шкала оценивания.

Критерий оценивания	Шкала оценивания
Демонстрирует на высоком уровне знания, умения и навыки идентификации опасных и вредных факторов в	5 (отлично)

рамках осуществляемой деятельности	
Демонстрирует на хорошем уровне знания, умения и навыки идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности	4 (хорошо)
Демонстрирует на низком уровне знания, умения и навыки идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности	3 (удовлетворительно)
Не демонстрирует знания, умения и навыки идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности	2 (неудовлетворительно)

6. Методические материалы по освоению дисциплины

Методические рекомендации и указания, обеспечивающие возможность освоения дисциплины, содержатся в учебно-методических пособиях.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает следующие материалы:

1. Кузина А.В. Пищевые добавки. Методические указания по выполнению контрольной работы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие.
2. Кузина А.В. Пищевые добавки. Методические указания по выполнению самостоятельной работы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие.

7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

7.1. Основная литература

1. Омаров, Р. С. Пищевые добавки : учебное пособие для вузов / Р. С. Омаров, О. В. Сычева, С. Н. Шлыков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 64 с. — ISBN 978-5-8114-7036-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165807
2. Пищевые добавки и улучшители : учебное пособие. — Самара : АСИ СамГТУ, 2018. — 121 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/127799
3. Омаров, Р. С. Основы рационального питания / Р. С. Омаров, О. В. Сычева, С. Н. Шлыков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-507-46663-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314801

7.2. Дополнительная литература

1. Торопова, Н. Д. Организация производства на предприятии общественного питания: учебное пособие / Н. Д. Торопова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-3691-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206630
2. Канивец, И. А. Основы физиологии питания, санитарии и гигиены : учебное пособие / И. А. Канивец. — 2-е изд., стер. — Минск : РИПО, 2019. — 178 с. — ISBN 978-985-503-869-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131943
3. Маюрникова, Л. А. ХАССП на предприятиях общественного питания / Л. А. Маюрникова, Г. А. Губаненко, А. А. Кокшаров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-46103-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/297662
4. Жарнова, В. В. Санитария и гигиена общественного питания : методические рекомендации / В. В. Жарнова, И. М. Колесник. — Гродно : ГрГУ им. Янки Купалы, 2017. — 53 с. — ISBN 978-985-582-133-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/262580
5. Быкова, Т. О. Санитария и гигиена на предприятиях общественного питания : учебное пособие / Т. О. Быкова, А. В. Борисова. — Самара : АСИ СамГТУ, 2017. — 176 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/127805

6. Тамова, М. Ю. Санитария и гигиена на предприятиях общественного питания : учебное пособие / М. Ю. Тамова, Е. Г. Дунец, И. А. Куликов. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2012. — 192 с. — ISBN 978-5-4377-0014-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90685
7. Мусаева, Н. М. Пищевые и биологически активные добавки : учебно-методическое пособие / Н. М. Мусаева. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2019. — 91 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159407

7.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация

1. ГОСТ 32692-2014 Услуги общественного питания. Общие требования к методам и формам обслуживания на предприятиях общественного питания
2. ГОСТ 30389-2013 Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования
3. ГОСТ 30524-2013 Услуги общественного питания. Требования к персоналу
4. ГОСТ 31985-2013 Услуги общественного питания. Термины и определения
5. СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения»

7.4. Интернет-ресурсы

1. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru, свободный.
2. Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://pravo.gov.ru/ips, свободный.
3. Официальный сайт компании «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/ свободный.
4. Официальный сайт Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) // Режим доступа: https://www.rst.gov.ru/portal/gost.
5. Сайт Министерства экономического развития РФ// Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/.

8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Наименование программного обеспечения	**Назначение и тип лицензии программного обеспечения**
7-Zip	Архиватор с высокой степенью сжатия Свободная лицензия
Adobe reader – Russian	Просмотр, печать и внесение аннотаций в документы PDF. Свободная лицензия
Adobe Acrobat Reader DC– Russian	Чтение, печать и рецензирование файлов PDF. Свободная лицензия
DIA	Свободный кросс платформенный редактор диаграмм, часть GNOME Office. Свободная лицензия
Google Chrome	Браузер Свободная лицензия
Mozilla FireFox	Браузер. Свободная лицензия
Word Tabulator	Предназначена для анализа текстов в среде MS Windows. Свободная лицензия
Yandex Браузер	Браузер

	Свободная лицензия
Windows XP Professional Windows 7 Professional Windows 8 Pro Windows 8.1 Pro Windows 10 Pro	Операционные системы. Лицензированная версия
Консультант Плюс	Справочно-правовая система
Office Professional Plus 2007 Office Professional Plus 2010 Office Standard 2007 Office Standard 2010 Office Standard 2013	Пакет офисных приложений. Лицензированная версия

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся.

Все кабинеты, аудитории и лаборатории оснащены противопожарной сигнализацией, обслуживаемой специализированной организацией и находящиеся в исправном состоянии.

Таблица – Материально-техническая база по дисциплине (модулю)

№ п/п	Номер аудитории	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	105-1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:	Учебная мебель, доска, персональный компьютер в сборе с доступом в интернет – 1 шт. (AMDFX™-4100 Quad-CoreProcessor 3.60 GHz/ОЗУ 4.00 ГБ/ HDD 250 ГБ/AcerSyncMasterSA300); колонки Genius – 1 шт.; проектор EPSON – 1 шт.; экран– 1 шт.
2	237	аудитория для самостоятельной работы	Учебная мебель, персональные компьютеры в сборе с доступом в интернет – 15 шт. (DVD-RV, VGA NV 8600GT, HDD 160, INTEL C2D4400/ BenQ FP92 ES/кл/м) коммутатор Dlink– 1шт.
4	115	аудитория для самостоятельной работы	Учебная мебель, персональный компьютер в сборе с доступом в интернет– 1шт. (DVD-RV, VGA NV 8600GT, HDD 160, INTEL C2D4400/ BenQ FP92 ES/кл/м), коммутатор Dlink– 1шт.