

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет агрохимии и защиты растений
Агрохимии



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Лебедовский И.А.
Протокол от 27.04.2026 № 8

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«СТАНДАРТИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки: Почвенно-агрохимическое обеспечение, цифровые технологии в агрохимии и почвоведении

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Разработчики:

Доцент, кафедра агрохимии Булдыкова И.А.

Преподаватель, кафедра агрохимии Захарова А.Ю.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.07.2017 № 702, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Агрохимик-почвовед", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 551н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Агрохимии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Шеуджен А.Х.	Согласовано	13.04.2026, № 8
2	Агрохимии и защиты растений	Председатель методической комиссии/совета	Москалева Н.А.	Согласовано	27.04.2026, № 8

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Целью освоения дисциплины является формирование комплекса знаний в области нормативной доку-ментации по стандартизации сельскохозяйственных объектов и получение основ-ных научно-практических навыков для решения вопросов об обеспечении единст-ва измерений и контроля качества продукции, а также по стандартизации и серти-фикации почв, метрологическому и нормативному обеспечению продукции при ее разработке, производстве, испытанию, эксплуатации и утилизации.

Задачи изучения дисциплины:

- – изучение организации и совершенствования работ в области стандартизации и обеспечения соответствия растениеводческой продукции;;
- – изучение методов контроля качества объектов стандартизации, обеспечивающего безопасность продукции и уменьшение загрязнения окружающей среды;;
- - изучение правовых основ в области стандартизации, сертификации и метрологии. .

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П9 Способен к проведению экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования

ПК-П9.1 Ид 1. проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования.

Знать:

ПК-П9.1/Зн1

ПК-П9.1/Зн2 Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования.

Уметь:

ПК-П9.1/Ум1

Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования.

Владеть:

ПК-П9.1/Нв1

Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования.

ПК-П9.2 Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования

Знать:

ПК-П9.2/Зн1

ПК-П9.2/Зн2 Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования

Уметь:

ПК-П9.2/Ум1

Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования

Владеть:

ПК-П9.2/Нв1

Проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования

ПК-П9.3 Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель

Знать:

ПК-П9.3/Зн1

ПК-П9.3/Зн2 Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель

Уметь:

ПК-П9.3/Ум1 Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель

Владеть:

ПК-П9.3/Нв1 Разработка рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель

ПК-П12 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции

ПК-П12.1 Ид 1. проводить оценку и осуществлять контроль за качеством сельскохозяйственной продукции.

Знать:

ПК-П12.1/Зн1 Проводить оценку и осуществлять контроль за качеством сельскохозяйственной продукции.

Уметь:

ПК-П12.1/Ум1 Проводить оценку и осуществлять контроль за качеством сельскохозяйственной продукции.

Владеть:

ПК-П12.1/Нв1 Проводить оценку и осуществлять контроль за качеством сельскохозяйственной продукции.

ПК-П12.2 Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства российской федерации

Знать:

ПК-П12.2/Зн1 Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства российской федерации

Уметь:

ПК-П12.2/Ум1 Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства российской федерации

Владеть:

ПК-П12.2/Нв1 Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства российской федерации

ПК-П12.3 Оценивать и контролировать качество сельскохозяйственной продукции

Знать:

ПК-П12.3/Зн1 Оценивать и контролировать качество сельскохозяйственной продукции

Уметь:

ПК-П12.3/Ум1 Оценивать и контролировать качество сельскохозяйственной продукции

Владеть:

ПК-П12.3/Нв1 Оценивать и контролировать качество сельскохозяйственной продукции

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Стандартизация сельскохозяйственных объектов» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	72	2	51	1		32	18	21	Зачет
Всего	72	2	51	1		32	18	21	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Стандартизация в сельском хозяйстве.	8		4	2	2	ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3
Тема 1.1. СТАНДАРТИЗАЦИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	8		4	2	2	ПК-П12.1 ПК-П12.2 ПК-П12.3
Раздел 2. История стандартизации	8		4	2	2	ПК-П9.1 ПК-П9.2
Тема 2.1. 2 ИСТОРИЯ НАУКИ СТАНДАРТИЗАЦИИ	8		4	2	2	ПК-П9.3
Раздел 3. Основы государственной системы стандартизации	10		4	4	2	ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3

Тема 3.1. Основы государственной системы стандартизации.	10		4	4	2	ПК-П12.1 ПК-П12.2 ПК-П12.3
Раздел 4. Качество продукции. Контроль качества	8		4	2	2	ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3
Тема 4.1. Качество продукции. Контроль качества	8		4	2	2	ПК-П12.1 ПК-П12.2 ПК-П12.3
Раздел 5. Характеристика требований к качеству продукции в сельском хозяйстве.	15		8	2	5	ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3 ПК-П12.1
Тема 5.1. Характеристика требований к качеству продукции	15		8	2	5	ПК-П12.2 ПК-П12.3
Раздел 6. Особенности стандартизации сельскохозяйственной продукции	8		4	2	2	ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3 ПК-П12.1
Тема 6.1. Особенности стандартизации сельскохозяйственной продукции	8		4	2	2	ПК-П12.2 ПК-П12.3
Раздел 7. Стандартизация качества зерна	14		4	4	6	ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3
Тема 7.1. Стандартизация качества зерна	14		4	4	6	ПК-П12.1 ПК-П12.2 ПК-П12.3
Раздел 8. Зачет	1	1				ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3
Тема 8.1. Зачет	1	1				ПК-П12.1 ПК-П12.2 ПК-П12.3
Итого	72	1	32	18	21	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Стандартизация в сельском хозяйстве.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Тема 1.1. СТАНДАРТИЗАЦИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Общие положения стандартизации

1.2 Нормативные документы в области стандартизации

1.3 Категории стандартов

1.4 Виды национальных стандартов

1.5 Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов..

1.6 Комплексная и опережающая стандартизация

1.7 Органы и службы стандартизации.....

Раздел 2. История стандартизации

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Тема 2.1. 2 ИСТОРИЯ НАУКИ СТАНДАРТИЗАЦИИ

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

2.1 Становление стандартизации как науки..... 53

2.2 Этапы развития стандартизации

Раздел 3. Основы государственной системы стандартизации

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Тема 3.1. Основы государственной системы стандартизации.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Законодательная и нормативная база стандартизации

Принципы стандартизации

Государственной системы стандартизации (РНСС)

Право Ростехрегулирования

Предпосылки к проведению реформы технического регулирования

пищевой промышленности, подлежащих обязательной сертификации

Раздел 4. Качество продукции. Контроль качества

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Тема 4.1. Качество продукции. Контроль качества

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Термины и определения

2. Номенклатура свойств и показателей качества продукции

3. Методы определения показателей качества продукции

Раздел 5. Характеристика требований к качеству продукции в сельском хозяйстве.

(Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Тема 5.1. Характеристика требований к качеству продукции

(Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Обеспечение качества товаров и услуг как основная цель деятельности по стандартизации, метрологии и сертификации

2. Понятие о качестве продукции и составляющие его элементы.

3. Оценка качества.

4. Система качества.

5. Общая характеристика требований к качеству продукции

Раздел 6. Особенности стандартизации сельскохозяйственной продукции

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Тема 6.1. Особенности стандартизации сельскохозяйственной продукции

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1 Производственно-биологическая классификация культур.

2 Требования к качеству картофеля

3 Требования к качеству зерновых

4 Требования к качеству масличных

5 Требования к качеству сахароносных

Раздел 7. Стандартизация качества зерна

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 7.1. Стандартизация качества зерна

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Качественные показатели зерна

Стекловидность, клейковина, натура зерна. Термины и определения.

ГОСТы показателей качества зерна

Раздел 8. Зачет

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 8.1. Зачет

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Вопросы к зачету

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Стандартизация в сельском хозяйстве.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

.

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

1. Элементы технического регулирования...

Элементами технического регулирования является.

2. Объекты технического регулирования ...

А. Продукция

Б. Работы

В. Услуги

Г. Технические условия

3. Реферат

Стандартизация как наука.

2 Из истории стандартизации.

3 Деятельность по стандартизации (техническому регулированию).

4 Значение стандартизации в практической деятельности человека.

Раздел 2. История стандартизации

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Реферат

История развития стандартизации с древнейших времён до XIX в.

История развития стандартизации в СССР.

История развития стандартизации в период 1991–2013 гг. в России.

Развитие стандартизации в Европе в XX–XXI вв.

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

1. Зарождение стандартизации и факторы развития

Зарождение стандартизации, появление первых зачатков ее научных знаний можно отнести к III в. до н. э.

Предопределяющими факторами развития стандартизации явились торгово–экономические

связи между государствами, вызвавшие потребность во введении счета, меры, объема, длины, площади и времени

2. Ученые, сделавшие вклад в развитие стандартизации в 20 веке ...

Ученые, сделавшие вклад в развитие стандартизации в 20 веке ...

Раздел 3. Основы государственной системы стандартизации

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Реферат

9 Комплексные системы стандартов.

10 Методы стандартизации.

11 Ответственность за нарушение обязательных требований.

12 Роль классификаторов технико-экономической и социальной информации и обязательны ли они к применению.

13 Роль технических условий в стандартизации продукции.

14 Роль экспертизы в условиях технического регулирования.

15 Системы добровольной сертификации.

16 Стадии ЖЦП и проведение государственного контроля.

17 Технический регламент.

18 ФЗ «О техническом регулировании» для обязательного подтверждения соответствия продукции.

19 Стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа).

20 Национальная система стандартизации в Российской Федерации.

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

1. Правовой основой регламентов по стандартизации является ...

А. ФЗ «О техническом регулировании»

Б. ФЗ «О рациональном использовании земель сельскохозяйственного назначения»

В. ФЗ «О стандартизации»

2. К национальным стандартам относится ...

А. ГОСТ Р

Б. ОСТ

В. ТР

Г. ТУ

Д. ИСО

3. Роль технического комитета СТАКО ...

Роль технического комитета СТАКО ...

Раздел 4. Качество продукции. Контроль качества

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Реферат

26 Контроль качество продуктов питания и сельского хозяйства.

27 Контроль качества продукции при хранении сельскохозяйственной продукции фруктов и овощей.

28 Особенности управления качеством продукции в условиях рыночной экономики.

29 Показатели качества продукции

30 Межгосударственная система оценки качества, ее предназначение.

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

1. Какой знак используется для импортирования приобретённой продукции, соответствующего требованиям технического регламента?

А. ТР

Б. ТУ

В. СТР

2. К физико-химическим показателям качества относят ...

- А. Энергия прорастания
- Б. Вкус
- В. Химический состав

3. Государственный комитет РФ по стандартизации и метрологии осуществлял свою деятельность по стандартизации до периода ...

- А. 1992
- Б. 2004
- В. 2010

Раздел 5. Характеристика требований к качеству продукции в сельском хозяйстве.

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

1. Последовательность процедуры проведения контроля качества ...

- Анализ - 1
- Испытания - 2
- Измерения - 3

2. К качественным характеристикам свойств продукции относятся ... Укажите несколько вариантов ответа из предложенных.

- А. внешний вид
- Б. запах
- В. вкус пищевого продукта, количество белка, углеводов
- Г. содержание жира в культурах

Раздел 6. Особенности стандартизации сельскохозяйственной продукции

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Реферат

- 19 Стандартизация зерновых культур
- 20 Стандартизация зернобобовых. культур
- 21 Стандартизация овощных. культур
- 22 Стандартизация масличных культур.
- 23 Стандартизация ягодных культур.
- 24 Стандартизация плодовых культур.
- 25 Стандартизация эфиромасличных культур.
- 26 Контроль качество продуктов питания и сельского хозяйства.

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

1. Зерно риса используют для каких целей ...

- А. продовольственных
- Б. кормовых
- В. перерабатывающих
- Г. декоративных

2. Какова влажность заготавливаемых семян сои?

- А. 12 %
- Б. 18 %
- В. 5 %
- Г. 4-10 %

3. Сахаристость корнеплодов сахарной свеклы должна быть не менее ...

- А. 1-18 %
- Б. 2-11 %
- В. 3-14 %

4. Согласно ГОСТ 9353-90 зерно 1 класса должно содержать клейковины ...

- А. 18 %
- Б. 28 %
- В. 32 %
- Г. 36 %

Раздел 7. Стандартизация качества зерна

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

1. Параметр, характеризующий техническое строение эндосперма ...
 - А. Клейковина
 - Б. Стекловидность
 - В. Натура
2. К органическим показателям качества относят ...
 - А. Всхожесть семян
 - Б. Запах
 - В. Форма зерновки
 - Г. Цвет
 - Д. Вкус
3. Стекловидность зерна определяет с помощью ...
 - А. Колориметра
 - Б. Диафаноскопа(ДЗЗ-3)
 - В. Ионмера
4. В сухом веществе клейковины большая часть представлена ...
 - А. Жирами
 - Б. Крахмалом
 - В. Белками
 - Г. Сахарами

Раздел 8. Зачет

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Второй семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П9.1 ПК-П12.1 ПК-П9.2 ПК-П12.2 ПК-П9.3 ПК-П12.3

Вопросы/Задания:

1. Вопросы к зачету
1. Сущность стандартизации.
2. Стандартизация как наука.
3. Из истории стандартизации.
4. Функции стандартизации.
5. Методы стандартизации.
6. Правовые основы стандартизации.
7. Цели деятельности по стандартизации. 8. Основные принципы стандартизации.
9. Управление стандартизацией в Российской Федерации.
10. Государственная система стандартизации Российской Федерации. 11. Задачи стандартизации согласно ГСС РФ.
12. Категории нормативных документов по стандартизации. 13. Виды стандартов, применяемых в Российской Федерации.
14. Внедрение стандартов на предприятиях и в организациях.

19. Информационное обеспечение деятельности по стандартизации.
26. В чем заключается сущность ФЗ «О техническом регулировании»? 27. Какие общие цели решаются при применении ТР и стандартов?

2. Вопросы к зачету

- 19 Стандартизация зерновых культур
20 Стандартизация зернобобовых культур
21 Стандартизация овощных культур
22 Стандартизация масличных культур.
23 Стандартизация ягодных культур.
24 Стандартизация плодовых культур.
25 Стандартизация эфиромасличных культур.
26 Контроль качество продуктов питания и сельского хозяйства

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Верещагина,, А. С. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / А. С. Верещагина,, Ю. С. Кудрявцева,, М. В. Иванова,. - Метрология, стандартизация и сертификация - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2021. - 148 с. - 978-5-7782-4589-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/126570.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке
2. ОНИЩЕНКО Л. М. Стандартизация сельскохозяйственных объектов: учеб. пособие / ОНИЩЕНКО Л. М.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 174 с. - 978-5-907373-41-9. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9453> (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке
3. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: практикум / Е. Т. Бородай,, Е. В. Егорова,, Т. П. Киценко,, А. А. Стукалов,. - Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством - Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2022. - 62 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/125899.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Николаева, М.А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова.; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. - 3 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 297 с. - 978-5-16-109589-8. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1864/1864125.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Стандартизация, подтверждение соответствия. Введение в специальность: учебное пособие / Ю. В. Будкин,, А. Н. Барыкин,, М. Ж. Будажапова,, В. А. Карпычев,. - Стандартизация, подтверждение соответствия. Введение в специальность - Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. - 91 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/115894.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке
3. ШЕУДЖЕН А.Х. Агрохимия : термины и определения: учеб. пособие / ШЕУДЖЕН А.Х., Бондарева Т.Н.. - Майкоп: Полиграф-ЮГ, 2019. - 175 с. - 978-5-6042464-4-3. - Текст: непосредственный.

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
2. <https://www.elibrary.ru/> - eLIBRARY.RU — электронная библиотека научных публикаций
3. <https://e.lanbook.com> - Лань : электронно-библиотечная система

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория

123зоо

весы лабораторные ВК-1500 - 1 шт.

весы технические ВЛТК-500М - 1 шт.

Вешалка - 1 шт.

вешалка напольная металлическая - 1 шт.

доска ДК11Э2010(мел) - 1 шт.

Иономер И-160 с первичной поверкой (преобразоват. И-160 МИ, термодатчик ТДЛ-1000-06, рН-электрод ЭС-10603/7, электрод Эср-10103, штатив ШУ-05, формуля - 1 шт.

калориметр КФК-2 - 1 шт.

калориметр КФК-3 - 1 шт.
мобильная лаборатория для ФЕД - 1 шт.
Надстойка стола лабораторного островного, размеры 1200x235x700 мм. Страна происхождения Россия. - 10 шт.
прибор ДП-100АД - 1 шт.
прибор РПС-2-08А - 1 шт.
спектрофотометр ПЭ-5300В - 1 шт.
Сплит-система LS-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 1 шт.
Стол лабораторный, размеры 1200x600x1000 мм. Страна происхождения Россия. - 1 шт.
Стол лабораторный, размеры 1200x600x1000 мм. Страна происхождения Россия - 1 шт.
Стол лабораторный, размеры 1200x600x1000 мм. Страна происхождения Россия. - 1 шт.
стол приставной - 1 шт.
Стол учебный 2-х местный. Размеры 1300x550x750 мм. Страна происхождения Россия. - 13 шт.
Стол-мойка лабораторный, 700x600x900 мм. Страна происхождения Россия. - 1 шт.
Сушильный стеллаж для лабораторной посуды. Размеры 550x700x120 мм. Сушилка универсальная для пробирок и колб. Страна происхождения Россия. - 1 шт.
Тумба лабораторного стола с дверцами и ящиками, размеры 1070x495x860 мм. Страна происхождения Россия. - 1 шт.
Шкаф лабораторный на металло-каркасе, размеры 900x400x1800 мм. Страна происхождения Россия. - 1 шт.
экран Traveller 100" 152*203MW - 1 шт.

Учебная аудитория

125300

весы технические ВЛТК-500М - 1 шт.
Доска ДК11Э2010 - 1 шт.
Иономер И-160 с первичной поверкой (преобразоват. И-160 МИ, термодатчик ТДЛ-1000-06, рН-электрод ЭС-10603/7, электрод Эср-10103, штатив ШУ-05, формуля - 1 шт.
лаборатория для золы - 1 шт.
плита электрическая - 2 шт.
спектрофотометр ПЭ-5300В - 1 шт.
Стол-мойка ЛК-600 СМС (600x600x850 мм) - 1 шт.
устройство МОК-1 - 1 шт.
шкаф лабораторный - 1 шт.
ШКАФ СУШИЛЬНЫЙ - 1 шт.

Лекционный зал

128300

Вертикальные жалюзи (2,3x2,5 м) - 3 шт.
Вешалка - 2 шт.
доска ДК11Э3010(мел) - 1 шт.
Моноблок Lenovo Think Centre S20-00 fooy3prk - 1 шт.
Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 1 шт.
парты - 31 шт.
проектор Bend MX816ST - 1 шт.
Сплит-система LS-H12KPA2/LU-H12KPA2 (Китай) - 1 шт.
стенд выставочный - 1 шт.
стенд тематический - 1 шт.
стол МСЛ-05 - 1 шт.
шкаф МШЛ-03 - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)