

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
агрохимии и защиты растений
И.А. Лебедевский
18.04.2022 г.



Рабочая программа дисциплины

Статистические методы в почвоведении

Направление подготовки
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность подготовки
Почвенно-агрохимическое обеспечение АПК

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

Краснодар
2022

Рабочая программа дисциплины «Статистические методы в почвоведении» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 702.

Автор:
профессор кафедры
почвоведения, д. с.-х. наук



В.П. Власенко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры почвоведения от 23.03.2022 г., протокол № 7.

Заведующий
кафедрой
д.с.-х. н., профессор



О.А. Подколзин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и защиты растений, протокол № 8 от 18.04.2022 г.

Председатель
методической комис-
сии факультета



Н. А. Москалева

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы



А. В. Осипов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

1. Целью освоения дисциплины «Статистические методы в почвоведении» является Изучение основ проведения экспериментальных исследований в агрономии на основе проведения полевых и вегетационных опытов, статистической обработки и обобщения результатов исследований.

Задачи изучения дисциплины:

1. Ознакомить с современным состоянием опытного дела в почвоведении и принципами его организации; основами научного исследования, наблюдением и экспериментом
2. Изучить принципы планирования эксперимента. Способы уборки и учета урожая в полевом опыте. Документация и отчетность
3. Обучить основам статической обработки результатов научных исследований: вариативный ряд, статистические методы проверки гипотез, дисперсионный анализ однофакторного и двухфакторного опытов, корреляционный и регрессионный анализ.

2. Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (степень «бакалавр»), утвержденным приказом Минобрнауки РФ № 1166 от 20.10.2015г.

Виды профессиональной деятельности

- научно-исследовательская
- производственно-технологическая.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: профессиональных компетенций (ПК):

ОПК-4 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

ПК-1 – готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования

Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов

| Компетенция | Категории | | | Название трудовой функции |
|--------------|---|---|---|--|
| | знать | уметь | трудовые действия | |
| ОПК-4 | Физико-химическая и биологическая характеристика почв региона, строение и состав почв | Обрабатывать результаты анализов и систематизировать материалы агрохимического обследования | Расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай Прогнозирование факторов и показателей урожайности | Организация производства продукции растениеводства А/01.6 |
| ПК-1 | Физико-химическая и биологическая характеристика почв региона, строение и состав почв | Отбирать пробы и проводить анализ почвенных образцов | Агрохимическое и эколого-токсикологическое обследование сельскохозяйственных угодий | Организация производства продукции растениеводства А/01.6 |

3 Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

«Статистические методы в почвоведении» являются дисциплиной вариативной части, дисциплины по выбору ОП подготовки обучающихся по направлению «35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение», профиль «Агрохимия и агропочвоведение».

Для изучения дисциплины «Статистические методы в почвоведении» студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам:

- Физика.
- Математика.
- Неорганическая и органическая химия.
- Аналитическая химия.
- Физическая и коллоидная химия.
- Общее почвоведение.
- География почв

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин, практик, НИР, подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра (магистра, специалиста):

1. Агрохимия.
2. Система удобрения.
3. Агропочвоведение.
4. Сельскохозяйственная экология.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) Статистические методы в почвоведении.

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская
- производственно-технологическая

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению:

Профессиональных компетенций (ПК):

- готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований (ПК-1);
- способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований (ПК-15).

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

| Виды учебной работы | Объем, часов | |
|---------------------------------------|--------------|---------|
| | Очная | Заочная |
| Контактная работа | | |
| в том числе: | | |
| — аудиторная по видам учебных занятий | 36/1,0 | - |
| — лекции | 20/0,6 | - |
| — практические | 16/0,4 | - |
| — внеаудиторная | | |
| консультация | 1 | |
| — зачет | 6 | - |

| Виды учебной работы | Объем, часов | |
|---|--------------|---------|
| | Очная | Заочная |
| — экзамен | - | - |
| — защита курсовых работ (проектов) | - | - |
| Самостоятельная работа в том числе: | 65/2,0 | - |
| — курсовая работа (проект) | - | - |
| — прочие виды самостоятельной работы | 64/2,0 | - |
| Итого по дисциплине | 108/3 | - |

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

| № п/п | Наименование темы с указанием основных вопросов | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | |
|-------|---|-------------------------|---------|--|----------------------|------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| 1 | Измерения, испытания, величины, совокупности | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | 2 | 10 |
| 2 | 2. Выборки группировка | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | 2 | 8 |
| 3 | Вероятность. Параметры распределений | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | 2 | 10 |
| 4 | Законы распределения. | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | 2 | 8 |
| 5 | Выборочные оценки и ошибки репрезентативности. | ОПК-4 ПК-1 | | 2 | 2 | 10 |
| 6 | Статистические гипотезы и их проверка. | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | 2 | 10 |
| 7 | Корреляционный анализ | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | 2 | 10 |
| 8 | Регрессионный анализ. | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | 2 | 6 |
| Итого | | | | 16 | 16 | 72 |

Содержание и структура дисциплины: лекции и самостоятельная работа по формам обучения

| № п/п | Наименование темы с указанием | ру- ые ком- се мест | Очная форма обучения, час. | Заочная форма обучения, час. |
|-------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|-------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------|

| | основных вопросов | | | Лекции | Самостоя- тельная работа | Лекции | Самостоя- тельная работа |
|--------------|---|---------------|----|--------|--------------------------------|--------|--------------------------------|
| 1 | Измерения, испытания, величины, совокупности | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | 10 | - | - |
| 2 | Выборки группировка | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | 8 | - | - |
| 3 | Вероятность. Параметры рас- пределений | ОПК-4 ПК-1 | 8/ | 2 | 10 | - | - |
| 4 | Законы распределения. | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | 8 | - | - |
| 5 | Выборочные оценки и ошибки репрезентативности. | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | 10 | - | - |
| 6 | Статистические гипотезы и их проверка. | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | 10 | - | - |
| 7 | Корреляционный анализ | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | 10 | - | - |
| 8 | Регрессионный анализ. | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | 10 | - | - |
| Итого | | | | 16 | 76 | - | - |

Содержание и структура дисциплины: практические занятия по формам обучения

| № п/п | Наименование темы с указанием основных вопросов | Формируемые компетенции | Семестр | Очная форма обу- чения, час. | Заочная форма обучения, час. |
|----------|--|----------------------------|---------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Основные понятия статистического анализа в почвоведении | ОПК-4 | 8 | 2 | - |
| 2 | Аппроксимация и статистическая оценка ее результатов | ОПК-4 | 8 | 2 | - |
| 3 | Значение законов распределения в ана- лизе почвенных данных | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | - |
| 4 | Константы и параметры распределения (мода, медиана, среднее арифметиче- ское и их оценка | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | - |
| 5 | Способы проверки нормальности рас- пределения (критерий Стьюдента, Фи- шера) | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | - |

| № п/п | Наименование темы с указанием основных вопросов | Формируемые компетенции | Семестр | Очная форма обучения, час. | Заочная форма обучения, час. |
|-------|---|-------------------------|---------|----------------------------|------------------------------|
| 6 | Линейная регрессия, статистическая оценка регрессионного уравнения. | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | - |
| 7 | Множественная регрессия и способы оценки результатов. | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | - |
| 8 | Оценка параметров аппроксимации и процедура элиминирования | ОПК-4 ПК-1 | 8 | 2 | - |
| | Всего | | | 16 | - |

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Методические указания (собственные разработки)

- **Статистические методы в почвоведении:** учебно-методическое пособие для подготовки студентов по направлению **35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение** (уровень бакалавриата), сост. В.П. Власенко, Осипов А.В.. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 75 с. (готовится к выпуску).

6.2 Литература для самостоятельной работы

- **Математические методы в почвоведении.** Краткий конспект лекций. К.Г. Гиниятулин, А.А. Валеева, Е.В. Смирнова –Казань, 2016,-33 с.

- Кирюшин Б.Д., Усманов Б.Д., Васильев И.П. Основы научных исследований в агрономии / М.: Колосс, 2009. – 398 с.

- Математические методы в почвоведении. Краткий конспект лекций Исследования почв и почвенного покрова. Учебное пособие / Н. В. Семендяева, А. Н. Мармулев, Н. И. Добротворская; Новосиб. гос. аграр. ун-т, СибНИИЗиХ. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2011. – 202 с.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|--|---|
| Шифр и наименование компетенции | |
| ОПК-4 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности. | |
| 3 | Ландшафтоведение |
| 5 | География почв |
| 2 | Картография почв |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|--|---|
| ПК-1 – готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования | |
| 7 | Агрочвоведение |
| 8 | Оценка почв |
| 5 | География почв |

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---------------------|-------------------|--------|---------|--------------------|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |

ОПК-4 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

| | | | | | |
|--|-------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|--|
| <p>Знать: Физико-химическая и биологическая характеристика почв региона, Уметь: Обрабатывать результаты анализов и систематизировать материалы агрохимического обследования картограммами. Определять эффективность агротехнических мероприятий по защите почв Владеть: Навыками расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай. Прогнозирования факторов и показателей урожайности</p> | <70% правильных ответов | 70-79% правильных ответов | 80-89% правильных ответов | 90-100% правильных ответов | Тесты Устный опрос Колоквиум |
|--|-------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|--|

ПК-1 – готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования

| | | | | | |
|--|----------------------------------|--|--|--|---------|
| Знать: Физико-химическую и биологическую характеристику почв регио- | Тема не раскрыта, или реферат не | Имеются существенные отступления от требований | Основные требования к реферату выполнены, но | Выполнены все требования к написанию реферата: | Реферат |
|--|----------------------------------|--|--|--|---------|

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|-------------------------|---|--|--|--------------------|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | |
| <p>на, строение и состав почв</p> <p>Уметь: Отбирать пробы и проводить анализ почвенных образцов</p> <p>Владеть: Навыками агрохимического и эколого-токсикологического обследования сельскохозяйственных угодий,</p> | представлен вовсе. | к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы. | при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении. | обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению. | |
| | <70% правильных ответов | 70-79% правильных ответов | 80-89% правильных ответов | 90-100% правильных ответов | Тесты |

7.3 Вопросы к зачету:

1. Роль статистики в почвоведении
2. Количественные данные в почвоведении
3. Количественные данные в почвоведении
4. Качественные данные в почвоведении (номиальные и порядковые)
5. Закон нормального распределения Гаусса-Лапласа

6. Цели и задачи математической статистики
7. Понятие генеральная совокупность и выборочная совокупность.
8. Репрезентативность выборки и рендомизация
9. Виды изменчивости
10. Распределение частот и его графическое изображение.
11. Количественная и качественная изменчивость.
12. Количественная непрерывная изменчивость, закон нормального распределения.
13. Ассиметрия и эксцесс
14. Проверка гипотезы о нормальности распределения с помощью критерия хи-квадрат
15. Проверка нормальности распределения с помощью критерия Шапиро-Уилка
16. Проверка нормальности распределения с помощью критерия Колмогорова-Смирнова.
17. Статистические гипотезы и их проверка
18. Среднее значение и его смысл
19. Параметрические оценки среднего значения для количественных признаков
20. Параметрические оценки среднего значения для качественных признаков
21. Использование критерия Стьюдента
22. Точечная и интервальная оценки параметров распределения.
23. Оценка существенности разности между двумя средними.
24. Дисперсионный анализ однофакторного опыта. Принцип метода.
25. Дисперсионный анализ данных двухфакторного опыта. Принцип метода.
26. Основные понятия корреляционного и регрессионного анализов.
27. Корреляционный анализ.
28. Коэффициент корреляции рангов Спирмена
29. Параметрические методы оценки связи между изучаемыми признаками
30. Однофакторная линейная корреляция и регрессия
31. Регрессионный анализ.
32. Непараметрические показатели связи.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Согласно локальному нормативному акту университета Пл КубГАУ 2.5.1 – 2015 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов:

| | |
|--|--------------|
| <p><u>- Критерии оценки решения кейса:</u></p> <p>– соответствие решения сформулированным в задании вопросам ;</p> <p>– оригинальность подхода (новаторство, креативность);</p> <p>– применимость решения на практике;</p> <p>– глубина проработанности проблемы (обоснованность и комплексность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование сложностей);</p> <p style="text-align: center;">Критерий</p> | <p>“Вес”</p> |
| <p>Оригинальность подхода</p> | <p>0,5</p> |

| | |
|----------------------------------|-----|
| Применимость решения на практике | 0,3 |
| Глубина проработки проблемы | 0,2 |

- Критерием оценки правильности решения теста

является коэффициент усвоения (К), рассчитываемый по формуле:

$$K=A/P,$$

Где А – число правильных ответов;

Р – общее число ответов

| Коэффициент усвоения, К | Оценка |
|-------------------------|--------|
| 1,0-0,9 | «5» |
| 0,89-0,80 | «4» |
| 0,79-0,70 | «3» |
| <0.70 | «2» |

- Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1-2015 «Текущий контроль и успеваемости и промежуточной аттестации студентов».

8 Перечень основной и дополнительной литературы

а) основная литература:

1. Дмитриев Е. А. Математическая статистика в почвоведении: Учебник. - М.: Изд-во МГУ, 1995.- 320 с: ил.

2. Гукова М.М., Ляшко М.У., Ткаченко А.В. Методические указания к лабораторным занятиям по курсу МОД. М., 1989, с. 28-30.

3. Кирюшин Б.Д., Усманов Б.Д., Васильев И.П. Основы научных исследований в агрономии / М.: Колосс, 2009. – 398 с.

б) дополнительная литература

1. Методы исследования почв и почвенного покрова. Учебное пособие / Н. В. Семендяева, А. Н. Мармулев, Н. И. Добротворская; Новосиб. гос. аграр. ун-т, СибНИИЗиХ. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2011. – 202 с.

2. Практикум на компьютере по курсу «Математическая статистика»/ В.П. Самсонова, Ю.Л. Мешалкина, С.Е. Дядькина // М.2005.- 36 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Каждому обучающемуся предоставлен доступ к электронным изданиям следующих электронно-библиотечных систем (ЭБС):

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ

| № | Наименование ресурса | Тематика | Уровень доступа | Начало действия и срок действия договора | Наименование организации и номер договора |
|---|----------------------|--|--|--|--|
| 1 | РГБ | Авторефераты и диссертации | Доступ с компьютеров библиотеки (9 лицензий) | 30.07.2018-26.05. 2019 22.05.2019-27.05.2020 | ФГБУ «Российская государственная библиотека» Дог. № 095/04/01105 Стоимость 299 130руб. Дог. № 095/04/0098 Стоимость398 840руб. |
| 2 | Znanium.com | Универсальная | Интернет доступ | 16.07.2018-16.07.2019 17.07.2019-17.07.2020 | Договор № 3135 ЭБС Стоимость 800 000руб. Договор № 3818 ЭБС Стоимость 800 000руб. |
| 3 | Издательство «Лань» | Ветеринария Сель. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов | Интернет доступ | 12.01.2019-12.01.2020 | ООО «Изд-во Лань» Контракт №108 Стоимость 173 000руб. |
| 4 | IPRbook | Универсальная | Интернет доступ | 12.11.2018-11.05.2019 12.05.2019-11.11.2019. 12.05.2019-11.11.2020 | ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №4617/18 Стоимость 495 000руб. ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5202/19 Стоимость 495 000руб. |
| 5 | Консультант Плюс | Правовая система | Доступ с ПК университета | | Договор в ЦИТ |
| 6 | Научная электрон- | Универсальная | Интернет доступ | 22.01.2019-22.01.2020 | Договор №sio-7813/2019 |

| | | | | | |
|----------------------------------|---|-----------------------------------|--------------------------|---|---|
| | ная библиотека eLibrary (РИНЦ), Science Index | | | | |
| 7 | Образовательный портал КубГАУ | Универсальная | Доступ с ПК университета | | |
| 8 | Электронный Каталог библиотеки КубГАУ | Универсальная | Доступ с ПК библиотеки | | |
| <i>ЭБС с бесплатным доступом</i> | | | | | |
| | «ПОЛПРЕ Д» | Периодические издания (Обзор СМИ) | Интернет доступ | 12.10.18 Бессрочный (автоматическое продление) | Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com Обзор СМИ. |
| | НЭБ (Национальная электронная библиотека) | Универсальная | Интернет доступ | 26.10.2018-26.10.2023 (действует 5 лет) | Договор 101/НЭБ/5186 |

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- **Методика опытного дела в почвоведении:** учебно-методическое пособие для подготовки студентов по направлению **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение** (уровень бакалавриата), сост. В.П. Власенко, В.И. Терпелец. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 39 с.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

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 презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного ПО

| № | Наименование | Краткое описание |
|---|---|--------------------------|
| 1 | Microsoft Windows | Операционная система |
| 2 | Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных приложений |

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № | Наименование | Тематика |
|---|---|--------------------------|
| 1 | http://ru.wikipedia.org | Электронная энциклопедия |
| 2 | http://www.koob.ru | Электронная библиотека |

| | | |
|---|---|--|
| 3 | http://www.iqlib.ru | Электронно-библиотечная система |
| 4 | http://studentam.net | Электронная библиотека учебников |
| 5 | www.dissertac.ru | Электронная библиотека диссертационных работ |

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

| Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|--|---|--|
| Статистические методы в почвоведении | <p>Помещение №322 ЗР, посадочных мест — 54; площадь — 61,5 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №325 ЗР, посадочных мест — 34; площадь — 63,2 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №304 ЗР, посадочных мест — 30; площадь — 61,8м²; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета защиты растений |

| Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|--|--|--|
| | специализированная мебель(учебная мебель). | |

