

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

доцент

И.А. Лебедевский

«_18_» мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ

**Направление подготовки
06.06.01 Биологические науки**

**Направленность подготовки
Почвоведение**

**Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации**

**Форма обучения
Очная, заочная**

**Краснодар
2022**

Рабочая программа дисциплины «Агроэкологическая оценка земель» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 30 июля 2014 г. № 871.

Автор:
профессор



В.Н. Слюсарев

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры почвоведения от 23.03. 2022 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой



О.А. Подколзин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и защиты растений протокол № 8 от 24.04.2022.

Председатель методической
комиссии



Н.А. Москалева

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



О.А. Подколзин

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение знаний об агроэкологической оценке земель для выявления агрономически значимых параметров различных участков земель, определения ландшафтных связей между ними в соответствии с агроэкологическими требованиями сельскохозяйственных культур и зональных агротехнологий, учитывая антропогенные преобразования почв

Задачи

- овладеть знаниями ландшафтно-экологического анализа территории различных земельных участков;
- оценивать устойчивость ландшафтов и агроландшафтов и их антропогенную преобразованность;
- дать современное представление об агроэкологической оценке почв, агроэкологическую типизацию и классификацию земель;

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1; способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ПК-3 – разрабатывать приемы и способы наиболее эффективного мелиоративного воздействия на почву, прогнозировать процессы, происходящие в ней под влиянием мелиоративных приемов. Решать проблемы агроэкологической оценки земель;

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-5 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

3 Место дисциплины в структуре ОП аспирантуры

Дисциплина «Агроэкологическая оценка земель» входит в вариативную часть блока 1 учебного плана и является дисциплиной по выбору Б1.В.ДВ.1.2 образовательной программы (ОП).

4 Объем дисциплины (108 часа, 3 зачетных единицы)

| Виды учебной работы | Объем, часов | |
|---|--------------|---------|
| | Очная | Заочная |
| Контактная работа в том числе: | 33 | 17 |
| — аудиторная по видам учебных занятий | 32 | 16 |
| — лекции | 12 | 8 |
| — практические (лабораторные) | 20 | 8 |
| — внеаудиторная | ... | |
| — зачет | 1 | 1 |
| — экзамен | | |
| — защита курсовых работ (проектов) | | |
| Самостоятельная работа в том числе: | 75 | 91 |
| — курсовая работа (проект) | ... | |
| — прочие виды самостоятельной работы | ... | |
| Итого по дисциплине | 108 | 108 |

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты (обучающиеся) сдают зачет. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

| № п/п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | |
|-------|--|---|---------|--|---|------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия (лабораторные занятия) | Самостоятельная работа |
| 1 | Тема 1. Общая схема почвообразовательного процесса. Формирование почвенного профиля. Понятие о факторах почвообразования и их взаимосвязь. Стадии и общая схема почвообразования. Элементарные почвенные процессы. Уровни структурной организации почвы. Эволюция почв. Энергетика почвообразования. Разнообразие почв в природе в зависимости от условий почвообразования. | ОПК-ПК-3 УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 | 4 | 2 | 4 | 14 |
| 2 | Тема 2. Водно-воздушные и тепловые свойства почв. Характеристика сил, определяющих поведение почвенной влаги. Водные свойства почв: водопроницаемость, водоподъемная и вододерживающая способность почв. Виды влагоемкости. Категории, формы почвенной влаги и почвенно-гидрологические константы. Почвенный воздух и его состав. Тепловые свойства почв: теплопоглощительная способность, теплоемкость, теплопроводность. Радиационный и тепловой баланс почвы.. | ОПК-1 ПК-3 УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 | | 2 | 4 | 14 |
| 3 | Тема 3. Плодородие и экологические функции почв в биогеоценозах. Глобальные общебиосферные функции почв. Биогеоэкологические функции почвенного покрова. Почвы степной зоны (условия образования, процессы, свойства, систематика, особенности использования). Черноземы обыкновенные и южные. Каштановые почвы. Экологические особенности и проблемы плодородия почв зоны. | ОПК-1 ПК-3 УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 | | 2 | 4 | 12 |
| 4 | Тема 4. Почвенно-географическое районирование РФ. Таксонометрические единицы районирования почвенного покрова: почвенно-биоклиматические | ОПК-1 ПК-3 УК-1 УК-2 | 3 | 2 | 4 | 12 |

| № п/п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | |
|----------|--|---|---------|--|--|------------------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия (лаборатор- ные занятия) | Самостоя- тельная работа |
| | пояса, области, почвенные зоны, подзоны, провинции, округа, районы. Понятие о почвенно-геохимическом районировании. | УК-3 УК-5 | | | | |
| 5 | Тема 5. География и характеристика основных типов почв РФ. Характеристика основных типов почв бореального, суббореального и субтропического пояса. | ОПК-1 ПК-3 УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 | 3 | 2 | 2 | 12 |
| 6 | Тема 6. Охрана почвенного покрова. | ОПК-1 ПК-3 УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 | 3 | 2 | 2 | 11 |
| Итого | | | | Итого лекционных часов 12 | Итого практических занятий 20 часов | Итого самостоятельной работы часов |

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

| № п/п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | |
|----------|---|---|---------|--|--|--------------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия (лаборатор- ные занятия) | Самостоя- тельная работа |
| 1 | Тема 1. Общая схема почвообразовательного процесса. Формирование почвенного профиля. Понятие о факторах почвообразования и их взаимосвязь. Стадии и общая схема почвообразования. Элементарные почвенные процессы. Уровни структурной организации почвы. Эволюция почв. Энергетика почвообразования. Разнообразие почв в природе в зависимости от условий почвообразования. | ОПК-1 ПК-3 УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 | 4 | 2 | 2 | 22 |

| № п/п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | |
|----------|--|---|---------|--|--|---------------------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия (лаборатор- ные занятия) | Самостоя- тельная работа |
| 2 | Тема 2. Водно-воздушные и тепловые свойства почв. Характеристика сил, определяющих поведение почвенной влаги. Водные свойства почв: водопроницаемость, водоподъемная и вододерживающая способность почв. Виды влагоемкости. Категории, формы почвенной влаги и почвенно-гидрологические константы. Почвенный воздух и его состав. Тепловые свойства почв: теплопоглощительная способность, теплоемкость, теплопроводность. Радиационный и тепловой баланс почвы.. | ОПК-1 ПК-3 УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 | | 2 | 2 | 22 |
| 3 | Тема 3. Плодородие и экологические функции почв в биосфере. Глобальные общебиосферные функции почв. Биогенетические функции почвенного покрова. Почвы степной зоны (условия образования, процессы, свойства, систематика, особенности использования). Черноземы обыкновенные и южные. Каштановые почвы. Экологические особенности и проблемы плодородия почв зоны. Охрана почвенного покрова. | ОПК-1 ПК-3 УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 | | 2 | 2 | 22 |
| 4 | Тема 4. Почвенно-географическое районирование РФ. Таксонометрические единицы районирования почвенного покрова: почвенно-биоклиматические пояса, области, почвенные зоны, подзоны, провинции, округа, районы. Понятие о почвенно-геохимическом районировании. Характеристика основных типов почв бореального, суббореального и субтропического пояса. | ОПК-1 ПК-3 УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 | 3 | 2 | 2 | 25 |
| Итого | | | | Итого лекционных часов 8 | Итого практических занятий 8 часов | Итого самостоятельной работы часов 91 |

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

1. Почвенно-экологический атлас Краснодарского края, Краснодар, 1999г. – 41с.
2. Агроинформационный банк почвенных данных кафедры почвоведения Куб ГАУ по использованию земель Краснодарского края.
- 3.Список литературы и источников для обязательного изучения;
4. Научной электронной библиотеки РФФИ (E-library), к которым имеется доступ в сети Интернет: «Доклады РАН»; «Известия РАН. Почвоведение»; «Известия РАН. Агрохимия»;
5. Научный журнал: «Труды Кубанского государственного аграрного университета»;
6. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru>.
7. Полнотекстовая БД диссертаций РГБ;
- 8.Электронные версии статей издательств KLUWER, SPRINGER, BLACKWELL, ACADEMIC PRESS, ИНИОН РАН и др.;
9. БД SpringerLink;
10. БДиздательства ELSEVIER;
11. Коллекция журналов издательства Оксфордского университета;
12. Словари и справочники издательства Оксфордского университета;
13. БДиздательства Cambridge University Press;
14. Университетская библиотека ONLINE;
15. ЭБС «БиблиоТЕХ»;
16. Научная электронная библиотека РФФИ (E-library);
17. Реферативный журнал ВИНТИ.

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 и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
|-----------------|---|
| | ОПК-1 |
| 1 | История и философия науки |
| 1,2 | История науки |
| 4 | Почвоведение |
| 2,3 | Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 1 | Основы научно-исследовательский деятельности |

| | |
|------------------------|--|
| 4 | Мелиоративное почвоведение |
| 4 | Агроэкологическая оценка земель |
| 4 | Экологический мониторинг почв |
| 4 | Экологическое почвоведение |
| 3 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 5-7 | Научные исследования в семестре |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| ПК- 3 | |
| 2 | Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 2-3 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 2; 4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 3 | Научные исследования в семестре |
| 4 | Научные исследования в семестре |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| УК-1, УК-2, УК-3, УК-5 | |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 1,2 | Иностранный язык |
| 1-4 | Научно-исследовательская деятельность |
| 2 | Философия науки |
| 2,4 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 3 | Самоменеджмент. Управление временем |
| 3 | Планирование развития карьеры и личности |
| 3 | Организация учебной деятельности в вузе и методика преподавания в высшей школе |
| 3 | Основы педагогики и психологии |
| 3 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая) |
| 4 | Агроэкологическая оценка почв |
| 4 | Мелиоративное почвоведение |
| 4 | Экологический мониторинг почв |
| 4 | Экологиче |
| 5-7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

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 (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| ОПК-1-способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий | | | | | |
| Знать способы анализа имеющейся информации - методологию, конкретные методы и приемы работы с почвой с использованием современных компьютерных технологий - сущность информационных технологий в почвенных исследованиях. | Не знает способы анализа имеющейся информации - методологию, конкретные методы и приемы работы с почвой с использованием современных компьютерных технологий - сущность информационных технологий в почвенных исследованиях. | Фрагментарно знает способы анализа имеющейся информации - методологию, конкретные методы и приемы работы с почвой с использованием современных компьютерных технологий - сущность информационных технологий в почвенных исследованиях. | Знает способы анализа имеющейся информации - методологию, конкретные методы и приемы работы с почвой с использованием современных компьютерных технологий - сущность информационных технологий в почвенных исследованиях. | Отлично знает способы анализа имеющейся информации - методологию, конкретные методы и приемы работы с почвой с использованием современных компьютерных технологий - сущность информационных технологий в почвенных исследованиях. | задание, рефераты |
| Уметь ставить задачу и выполнять исследования при решении конкретных задач по наследованию признаков почв с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - применять теоретические знания по методам сбора, | Не умеет ставить задачу и выполнять исследования при решении конкретных задач по наследованию признаков почв с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - применять теоретические знания по ме- | Фрагментарно умеет ставить задачу и выполнять исследования при решении конкретных задач по наследованию признаков почв с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - применять теоретические | Умеет ставить задачу и выполнять исследования при решении конкретных задач по наследованию признаков почв с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - | Отлично и всесторонне ставит задачу и выполнять исследования при решении конкретных задач по наследованию признаков почв с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - применять теоретические | задание |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|--|--|---|---|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий при работе с базами данных. | тодам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий при работе с базами данных. | знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий при работе с базами данных. | применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий при работе с базами данных. | знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий при работе с базами данных. | |
| Владеть методами самостоятельного анализа имеющейся информации - практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в почвенных исследованиях - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа информации и формированию баз данных | Не владеет методами самостоятельного анализа имеющейся информации - практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в почвенных исследованиях - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа информации и формированию баз данных | Фрагментарно владеет методами самостоятельного анализа имеющейся информации - практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в почвенных исследованиях - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа информации и формированию баз данных | Владеет методами самостоятельного анализа имеющейся информации - практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в почвенных исследованиях - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа информации и формированию баз данных | Отлично и всесторонне владеет методами самостоятельного анализа имеющейся информации - практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в почвенных исследованиях - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа информации и формированию баз данных | задание, рефераты |
| ПК-3 – разрабатывать приемы и способы наиболее эффективного мелиоративного воздейст- | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|--|--|---|--|---------------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| вия на почву, прогнозировать процессы, происходящие в ней под влиянием мелиоративных приемов. Решать проблемы агроэкологической оценки земель | | | | | |
| Знать способы оптимального регулирования агрохимических, водно-физических показателей, водного режима почв на мелиорируемых землях. | Не знает способы оптимального регулирования агрохимических, водно-физических показателей, водного режима почв на мелиорируемых землях. | Фрагментарно знает способы оптимального регулирования агрохимических, водно-физических показателей, водного режима почв на мелиорируемых землях. | Знает способы оптимального регулирования агрохимических, водно-физических показателей, водного режима почв на мелиорируемых землях. | Отлично и всесторонне знает способы оптимального регулирования агрохимических, водно-физических показателей, водного режима почв на мелиорируемых землях.. | Контрольная работа |
| Уметь разрабатывать приемы эффективного мелиоративного воздействия на почву с учетом агроэкологической оценки земель. | Не умеет разрабатывать приемы эффективного мелиоративного воздействия на почву с учетом агроэкологической оценки земель. | Фрагментарно умеет разрабатывать приемы эффективного мелиоративного воздействия на почву с учетом агроэкологической оценки земель. | Умеет разрабатывать приемы эффективного мелиоративного воздействия на почву с учетом агроэкологической оценки земель. | Отлично и всесторонне умеет разрабатывать приемы эффективного мелиоративного воздействия на почву с учетом агроэкологической оценки земель. | Контрольная работа, опрос |
| Владеть методами проведения экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования. | Не владеет методами проведения экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования. | Фрагментарно владеет методами проведения экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования.. | Владеет методами проведения экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования.. | Отлично и всесторонне владеет методами проведения экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования.. | Доклады |
| УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; | | | | | |
| Знать: знать принципы и методы прове- | Не знает принципы и методы про- | Фрагментарно знает принци-пы и методы | Знает прин-ципы и ме-тоды прове- | Отлично зна-ет принципы и методы | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|--|--|--|---|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| дения анализа почв, правила проведения экспериментальных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, уровень развития почвоведения не только в России, но и за рубежом. | ведения анализа почв, правила проведения экспериментальных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, уровень развития почвоведения не только в России, но и за рубежом. | проведения анализа почв, правила проведения экспериментальных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, уровень развития почвоведения не только в России, но и за рубежом. | дения анализа почв, правила проведения экспериментальных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, уровень развития почвоведения не только в России, но и за рубежом. | проведения анализа почв, правила проведения экспериментальных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, уровень развития почвоведения не только в России, но и за рубежом. | |
| Уметь: анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать | Не умеет анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригиналь- | Фрагментарно умеет анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать ори- | Умеет анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по | Отлично умеет анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригиналь- | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|--|--|---|--|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний. | ность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний. | гинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний. | НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний. | ность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний. | |
| Владеть способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений. | Не владеет способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений. | Фрагментарно владеет способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений. | Владеет способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений. | Владеет на отлично способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений. | |
| УК-2-Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе | | | | | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|--|--|---|--|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. | | | | | |
| Знать современные проблемы сельскохозяйственного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности почвоведения, ученых-почвоведов, внесивших значительный вклад в развитие науки; о логике предикатов и логических высказываниях.. | Не знает современные проблемы сельскохозяйственного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности почвоведения, ученых-почвоведов, внесивших значительный вклад в развитие науки; о логике предикатов и логических высказываниях. | Фрагментарно знает современные проблемы сельскохозяйственного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности почвоведения, ученых-почвоведов, внесивших значительный вклад в развитие науки; о логике предикатов и логических высказываниях. | Знает современные проблемы сельскохозяйственного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности почвоведения, ученых-почвоведов, внесивших значительный вклад в развитие науки; о логике предикатов и логических высказываниях. | Знает на отлично современные проблемы сельскохозяйственного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности почвоведения, ученых-почвоведов, внесивших значительный вклад в развитие науки; о логике предикатов и логических высказываниях. | |
| Уметь предлагать комплексные решения проблем почвоведения и агрохимии, логически мыслить; видеть место своего решения в общей системе. | Не умеет предлагать комплексные решения проблем почвоведения и агрохимии, логически мыслить; видеть место своего решения в общей системе. | Фрагментарно умеет предлагать комплексные решения проблем почвоведения и агрохимии, логически мыслить; видеть место своего решения в общей системе. | Умеет предлагать комплексные решения проблем почвоведения и агрохимии, логически мыслить; видеть место своего решения в общей системе. | Умеет на отлично предлагать комплексные решения проблем почвоведения и агрохимии, логически мыслить; видеть место своего решения в общей системе. | |
| Владеть широтой взглядов на комплексные проблемы. | Не владеет широтой взглядов на комплексные | Фрагментарно владеет широтой взглядов на комплексные | Владеет широтой взглядов на комплексные | Владеет на отлично широтой взглядов на ком- | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|--|--|--|--|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| | проблемы.. | ные проблемы. | проблемы. | плексные проблемы. | |
| УК-3 - Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. | | | | | |
| Знать современные образовательные технологии; современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующие законы, касающиеся науки и образования. | Не знает современные образовательные технологии; современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующие законы, касающиеся науки и образования. | Фрагментарно знает современные образовательные технологии; современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующие законы, касающиеся науки и образования. | Знает современные образовательные технологии; современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующие законы, касающиеся науки и образования.. | Знает на отлично современные образовательные технологии; современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующие законы, касающиеся науки и образования. | |
| Уметь принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором. | Не умеет принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором. | Фрагментарно умеет принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором. | Умеет принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором. | Умеет на отлично принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором. | |
| Владеть правильной русской речью, образовательной терминологией в области почвоведения. | Не владеет правильной русской речью, образовательной терминологией в области почвоведения. | Фрагментарно владеет правильной русской речью, образовательной терминологией в области почвоведения. | Владеет правильной русской речью, образовательной терминологией в области почвоведения. | Владеет на отлично правильной русской речью, образовательной терминологией в области почвоведения. | |
| УК-5 - Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. | | | | | |
| Знать основные правила | Не знает основные пра- | Фрагментарно знает основ- | Знает основные правила | Знает на отлично основ- | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|---|---|--|---|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах | вила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах | ные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах | поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах | ные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах | |
| Уметь выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне. | Не умеет выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне. | Фрагментарно умеет выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне. | Умеет выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне. | Умеет на отлично выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне. | |
| Владеть культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся. | Не владеет культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся. | Фрагментарно владеет культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся. | Владеет культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся. | Отлично владеет культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся. | |

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Материалы для оценки знаний, умений, навыков подготовлены в соответствии с Пл КубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств»

Дважды в семестр проводится промежуточный контроль в форме коллоквиума (контрольной работы). Тематика заданий к контрольным работам установлена в соответствии с Паспортом фонда оценочных средств (таблица 1). Задания составлены по пятнадцативариантной системе.

КОЛЛОКВИУМ № 1

Вариант 1.

1) Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах.

2) Формы воды в почве и доступность их растениям.

Вариант 2.

1) Понятие о почвенных коллоидах. Состав и строение и свойства почвенных коллоидов.

2) Почвенно-гидрологические константы и их характеристика.

Вариант 3.

1) Поглощительная способность почв. Виды поглощительной способности.

2) Характеристика водных свойств почвы.

Вариант 4.

1) Поглощительная способность почв. Характеристика механической и физической поглощительной способности.

2) Характеристика типов водного режима почв.

Вариант 5.

1) Поглощительная способность почв. Характеристика химической и биологической поглощительной способности почв.

2) Мероприятия по накоплению и сбережению влаги.

Вариант 6.

1) Поглощительная способность почв. Характеристика биологической и физико-химической поглощительной способности почв.

2) Тепловые и воздушные свойства почв, их характеристика.

Вариант 7.

1) Понятие кислотности и щелочности почвенного раствора.

2) Засоление почв. Методы определения, степень и химизм засоления.

Вариант 8.

1) Виды плодородия почв. Воспроизводство почвенного плодородия.

2) Экологические функции почв в биосфере.

Вариант 9.

1) Виды кислотности и щелочности почвенного раствора.

2) Элементарные почвообразовательные процессы в почвах. Гумусонакопление.

Вариант 10.

1) Сущность химических мелиораций кислых и щелочных почв (известкование и гипсование).

2) Элементарные почвообразовательные процессы в почвах. Оглинение и латеризация.

Вариант 11.

1) Состав обменных катионов в различных типах почв, их значение.

2) Элементарные почвообразовательные процессы в почвах. Оподзоливание.

Вариант 12.

- 1) Буферная способность почвы.
- 2) Элементарные почвообразовательные процессы в почвах. Лессы-важ и выщелачивание.

Вариант 13.

- 1) Общие физические свойства почвы. Плотность сложения и плотность твердой фазы почвы, их характеристика и агрономическое значение.
- 2) Элементарные почвообразовательные процессы в почвах. Оглеение и торфообразование.

Вариант 14.

- 1) Пористость почвы (порозность), ее расчет, агрономическое значение.
- 2) Элементарные почвообразовательные процессы в почвах. Засоление и осолонцевание.

Вариант 15.

- 1) Значение почвенной влаги в жизни растений и почвообразовании, источники ее поступления в почву.
- 2) Эрозия почв и меры борьбы с ней. Виды эрозии почв. Условия, определяющие развитие эрозии.

КОЛЛОКВИУМ № 2

Вариант 1.

- 1) Главные закономерности географического распределения почв. Закон горизонтальной (широтной) зональности почв.
- 2) Подзолистые почвы, их распространение, генезис, строение профиля и классификация.

Вариант 2.

- 1) Главные закономерности географического распределения почв. Закон вертикальной зональности почв.
- 2) Состав, свойства, сельскохозяйственное использование и мероприятия по повышению плодородия подзолистых почв.

Вариант 3.

- 1) Учение о структуре почвенного покрова и его сущность. Понятие об элементарном почвенном ареале.
- 2) Дерново-подзолистые почвы, их распространение, происхождение, строение профиля и классификация.

Вариант 4.

- 1) Принципы почвенно-географического районирования РФ.
- 2) Состав, свойства, сельскохозяйственное использование и мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв таежно-лесной зоны.

Вариант 5.

1) Основные этапы развития классификации почв. Принципы построения современной классификации почв России и ее характеристика.

2) Генезис, строение профиля, состав, свойства и сельскохозяйственное использование болотных почв.

Вариант 6.

1) Таксономические единицы классификации почв России и их характеристика

2) Границы распространения, площадь и условия почвообразования черноземов лесостепной и степной зон.

Вариант 7.

1) Номенклатура и диагностика почв России.

2) Условия почвообразования, генезис, классификация, строение профиля, состав и свойства, основные мероприятия по повышению плодородия бурых лесных почв зоны широколиственных лесов.

Вариант 8.

1) Условия почвообразования и почвы арктической и тундровой зон. Сельскохозяйственное использование тундровых почв.

2) Принципы построения современной классификации почв России и ее характеристика.

Вариант 9.

1) Границы, площадь и условия почвообразования почв таежно-лесной зоны.

2) Границы, площадь, условия почвообразования и генезис серых лесных почв зоны широколиственных лесов и лесостепи.

Вариант 10.

1) Условия и сущность подзолообразовательного процесса почв.

2) Строение профиля, классификация, свойства и мероприятия по повышению плодородия серых лесных почв широколиственных лесов и лесостепи.

Вариант 11.

1) Теории происхождения черноземов. Современное представление о черноземообразовании (элементарные почвообразовательные процессы). Фациальные особенности черноземообразования.

2) Солонцы и солонцеватые почвы, их распространение, генезис, классификация, строение профиля и свойства. Приемы коренного улучшения и с.-х. использование солонцов.

Вариант 12.

1) Засоление как интразональный процесс. Генезис, строение профиля, классификация, свойства и мелиорация солончаков.

2) Строение профиля, состав, свойства и сельскохозяйственное использование подтипов черноземов лесостепей.

Вариант 13.

1) Основные горные области РФ. Условия почвообразования и вертикальная зональность почв. Явления инверсии, миграции и интерференции почвенных зон.

2) Строение профиля, состав, свойства и сельскохозяйственное использование подтипов черноземов степной зоны.

Вариант 14.

1) Географическое распространение и условия почвообразования пойменных почв. Поемные и аллювиальные процессы. Строение речных пойм

2) Строение профиля, классификация, состав, свойства и сельскохозяйственное использование каштановых почв.

Вариант 15.

1) Земельные ресурсы в России и их использование в земледелии.

2) Лугово-черноземные почвы, их образование, строение профиля, классификация, состав и свойства.

3. Заключительный контроль

Заключительный контроль (промежуточная аттестация) подводит итоги изучения дисциплины «Почвоведение».

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен экзамен. Темы рефератов

1. Большой геологический и малый биологический круговорот веществ.
2. Климат как фактор. Рельеф и его роль. Роль микроорганизмов в почвообразовании. Фауна.
3. Значение гранулометрического состава для агрономических свойств почвы.
4. Превращение органических остатков в почве. Схема гумусообразования.
5. Состав гумуса. Особенности гумификации в различных типах почв и в частности в черноземах.
6. Происхождение, состав и свойства почвенных коллоидов. Поглощательная способность и ее виды.
7. Особенности поглощения катионов и анионов в почве.
8. Виды кислотности и их характеристика.
9. Буферная способность почв.
10. Факторы, изменяющие физические свойства.
11. Физико-механические свойства почв и факторы, их изменяющие.
12. Источники и категории почвенной влаги в почве. Почвенно-гидрологические константы.
13. Водные свойства почвы, типы водного режима почв. Уравнение водного баланса.
14. Элементарные почвообразовательные процессы: оглинение, латеризация, оподзоливание, выщелачивание, оглеение, торфообразование.
15. Элементарные почвообразовательные процессы: гумусонакопление, осолонцевание, засоление, осолодение.

16. Климат как фактор почвообразования. Энергетика почвообразования.
17. Роль биологического фактора, материнской породы, рельефа в почвообразовании.
18. Развитие и эволюция почв и почвенного покрова. Роль хозяйственной деятельности человека в почвообразовании.
19. Общие проблемы плодородия почв Краснодарского края.
20. Водная эрозия, дефляция. Изучение полевых и лабораторных методов учёта деградационных процессов в почвах.
21. Основные этапы развития классификации почв. Принципы построения современной классификации почв России и её характеристика.
22. Таксономические единицы классификации почв России, характеристика.
23. Номенклатура и диагностика почв России.
24. Условия почвообразования и почвы арктической зоны России.
25. Условия почвообразования, классификация и свойства тундровых почв.
26. Условия и сущность подзолообразовательного процесса почв.
27. Дерновые почвы таежно лесной зоны: генезис, условия почвообразования, свойства и сельскохозяйственное использование.
28. Болотно-подзолистые почвы тайги: особенности генезиса, состава и свойств.
29. Сущность процессов оглеения и торфообразования.
30. Болотные почвы: генезис, классификация, агрономическая оценка и возможности сельскохозяйственного использования.
40. Генезис, классификация и агрономическая характеристика бурых лесных почв широколиственных лесов.
41. Теории происхождения черноземов. Современное представление о черноземообразовании (элементарные почвообразовательные процессы). Фациальные особенности черноземообразования.
42. Проблемы использования и охраны чернозёмов.
43. Лугово-черноземные почвы: условия формирования, свойства и особенности сельскохозяйственного использования.
44. Комплексность почвенного покрова зоны сухих степей России.
45. Солонцы и солонцеватые почвы, их распространение, генезис, классификация, строение профиля и свойства.
46. Приемы коренного улучшения и с.-х. использование солонцов.
47. Солоди: генезис, основные признаки, классификация и сельскохозяйственное использование.
48. Условия почвообразования полупустынной зоны. Особенности формирования и свойств бурых полупустынных почв.
49. Горные области РФ. Условия почвообразования и вертикальная зональность почв. Явления инверсии, миграции и интерференции почвенных зон.

50. Генетические особенности, классификация, диагностика, основные свойства и сельскохозяйственное использование горных почв.

51. Географическое распространение и условия почвообразования пойменных почв. Поемные и аллювиальные процессы. Строение речных пойм.

52. Почвы прирусловой, центральной и притеррасной пойм, их классификация, зональность, эволюция и сельскохозяйственное использование.

53. Земельные ресурсы в России и их использование в земледелии.

54. Основные закономерности распространения почвенного покрова мира (тропического, субтропического, суббореального, бореального и полярного поясов). Почвенная карта мира.

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

Процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта проводятся в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Реферат – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно–исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

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.

Критерии оценки выступления с докладом

| Показатели | Градация | Баллы |
|--|-------------------------------------|-------|
| Соответствие сообщения заявленной теме, цели и задачам проекта | соответствует полностью | 2 |
| | есть несоответствия (отступления) | 1 |
| | в основном не соответствует | 0 |
| Структурированность (организация) сообщения, которая обеспечивает понимание его содержания | структурировано, обеспечивает | 2 |
| | структурировано, не обеспечивает | 1 |
| | не структурировано, не обеспечивает | 0 |
| Культура выступления – чтение с листа или рассказ, обращённый к аудитории | рассказ без обращения к тексту | 2 |
| | рассказ с обращением к тексту | 1 |
| | чтение с листа | 0 |
| Доступность сообщения о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах | доступно без уточняющих вопросов | 2 |
| | доступно с уточняющими вопросами | 1 |
| | недоступно с уточняющими вопросами | 0 |
| Целесообразность, инструментальность, наглядности, уровень её использования | целесообразна | 2 |
| | целесообразность сомнительна | 1 |
| | не целесообразна | 0 |
| Соблюдение временного регламента сообщения (не более 7 минут) | соблюдён (не превышен) | 2 |
| | превышение без замечания | 1 |
| | превышение с замечанием | 0 |
| Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу сообщения | все ответы чёткие, полные | 2 |
| | некоторые ответы нечёткие | 1 |
| | все ответы нечёткие/неполные | 0 |
| Владение специальной терминологией по теме проекта, использованной в сообщении | владеет свободно | 2 |
| | иногда был неточен, ошибался | 1 |
| | не владеет | 0 |
| Культура дискуссии – умение понять собеседника и аргумен- | ответил на все вопросы | 2 |
| | ответил на бóльшую часть вопро- | |

| | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| тировано ответить на его вопросы | сов | 1 |
| | не ответил на бóльшую часть вопросов | 0 |

Шкала оценки выступления с докладом:

- Оценка «отлично» – более 15 баллов.
- Оценка «хорошо» – 13-14 баллов.
- Оценка «удовлетворительно» – 10-12 баллов.
- Оценка «неудовлетворительно» – менее 9.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература:

1. Почвоведение : учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; Под редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-9252-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189410>

2. Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211703>

Дополнительная литература:

1. Хлебосолова, О. А. Почвоведение : учебный практикум / О. А. Хлебосолова, А. Н. Гусейнов. — Москва : Научный консультант, 2017. — 36 с.

<http://www.iprbookshop.ru/75470.html>

2 Муха, В. Д. Практикум по агрономическому почвоведению : учебное пособие / В. Д. Муха, Д. В. Муха, А. Л. Ачкасов. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1466-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213245>

3. Уваров, Г. И. Экологические функции почв : учебное пособие / Г. И. Уваров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2417-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212765>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронно-библиотечных систем:

| № | Наименование | Тематика | Ссылка |
|---|-------------------------------|---------------|---|
| 1 | Znanium.com | Универсальная | https://znanium.com/ |
| 2 | IPRbook | Универсальная | http://www.iprbookshop.ru/ |
| 3 | Образовательный портал КубГАУ | Универсальная | https://edu.kubsau.ru/ |

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Мамонтов, В. Г. Практикум по мелиоративному почвоведению : учебное пособие / В. Г. Мамонтов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 272 с. <https://e.lanbook.com/book/143678>

2. Терпелец В.И., Слюсарев В.Н. Учебно-методическое пособие по изучению агрофизических и агрохимических методов исследования почв.- Краснодар: КубГАУ, 2015. — 65с. https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UMP_Agrofizicheskie_i_agrokhimicheskie_mety_issledovaniya_pochv_Terpelec_V.I_Sljusarev_V.N.pdf

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

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.

11.1 Перечень лицензионного ПО

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

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № | Наименование | Тематика | Электронный адрес |
|---|---|---------------|---|
| 1 | Гарант | Правовая | https://www.garant.ru/ |
| 2 | Консультант | Правовая | https://www.consultant.ru/ |
| 3 | Научная электронная библиотека eLibrary | Универсальная | https://elibrary.ru/ |

11.3 Доступ к сети Интернет

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

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) |
|--|--|--|
| Агроэкологическая оценка земель | <p>Помещение №325 ЗР, посадочных мест — 34; площадь — 63,2м²; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. .</p> <p>сплит-система — 1 шт.;</p> <p>специализированная мебель</p> <p>(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |
| Все учебные предметы, курсы, дисциплины (модули), практики, иные виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом образовательной про- | <p>Помещение №304 ЗР, посадочных мест — 30; площадь — 61,8м²; помещение для самостоятельной работы.</p> <p>технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети</p> | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |

| <p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p> | <p>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</p> | <p>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)</p> |
|---|---|---|
| <p>граммы</p> | <p>«Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе; специализированная мебель(учебная мебель).</p> | |