

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Масалов Владимир Николаевич

Должность: ректор

Дата подписания: 21.04.2023 16:08:00

Уникальный идентификатор:

f31e6db16690784ab6b50e0c01460c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Орловский ГАУ

УТВЕРЖДАЮ



Директор института развития сельских территорий и дополнительного образования

Савкин В.И. Савкин В.И.

20» декабря 2022г.

Использование земель в различных природных условиях

рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование программы: дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Использование земельных ресурсов и почв»

Составители:

Паршутина И.Г., д.э.н., профессор

Рабочая программа разработана с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 702, зарегистрирован в Минюсте России 15.08.2017 № 47786 (в действующей редакции).

Программа рассмотрена на заседании института развития сельских территорий и дополнительного образования
протокол № 3 от «14» октября 2022 г.

Директор Института развития сельских территорий
и дополнительного образования
Савкин В. И., д.э.н., доцент

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Цели модуля: изучение состояния почвенного покрова; изучение влияния антропогенной деятельности на изменение физико-химических свойств почв; ознакомление с правилами оформления полученных результатов.

Задачами модуля являются: изучение почвенно-географического районирования и структуры почвенного покрова; изучение географических особенностей почвенного покрова и развития элементарных почвенных процессов, а также региональных типов систем почвозащитных мероприятий.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося

К освоению программы допускаются лица без предъявления требований к уровню образования.

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Рациональное использование земель; Итоговая аттестация.

3. Формируемые компетенции

В результате освоения модуля обучающийся должен:

- знать почвообразующие минералы и почвообразующие породы;
- уметь характеризовать исходные почвенные условия территории, на которой планируется осуществление антропогенной деятельности;
- уметь определять морфологические свойства, гранулометрический состав почв, содержание гумуса, сумму обменных оснований и кислотность, плотность почвы и ее твердой фазы, капиллярную влагоемкость;
- уметь составлять карты элементов и форм рельефа;
- уметь распознавать типы и разновидности почв;
- владеть навыками описания строения почвенного профиля основных типов почв.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

№	Наименование тем модуля	Всего, час	в том числе			
			Л	ПЗ	СР	ПА
1	Климат и его агроэкологическая оценка	8	4	2	2	-
2	Агроклиматическая характеристика природно-сельскохозяйственных ресурсов	8	6	2	-	-
ПА	Промежуточная аттестация	+	-	-	-	+
	Итого по модулю	16	10	4	2	+

Примечание:

Л – лекции

ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия

СР – самостоятельная работа

ПА – промежуточная аттестация

Содержание модуля.

Тема 1. Климат и его агроэкологическая оценка

Проблемы использования земельных ресурсов. Агроклиматическая оценка климатических условий. Оценка атмосферного климата. Оценка микроклимата конкретного элементарного ареала агроландшафта.

Тема 2. Агроклиматическая характеристика природно-сельскохозяйственных ресурсов

Понятие агроклиматических ресурсов. Основные показатели агроклиматических ресурсов. Определение почвы. Почвенные горизонты. Поверхностный горизонт. Гумусовый слой. Почвенные бактерии. Кислотность почв. Известкование почв. Основные типы почв. Агроклиматические ресурсы России. Региональное распределение агроклиматических ресурсов в России.

5. Фонд оценочных средств

1. Понятие о факторах почвообразования и их взаимосвязь, большой геологический, малый биологический и биогеохимический круговороты веществ
2. Основные группы почвенных организмов, участие живых организмов в превращении веществ и энергии
3. Водные свойства почв, влагоемкость почвы, виды влагоемкости; доступность почвенной влаги растениям
4. Стадии и общая схема почвообразования, процессы почвообразования
5. Источники органического вещества почв и их химический состав. Зеленые растения как главный источник органического вещества почвы
6. Источники и формы воды в почве, силы, определяющие состояние воды в почве: категории (формы) почвенной влаги.
7. Элементарные почвенные процессы
8. Консервация, минерализация и гумификация растительных остатков
9. Водный режим почв, типы водного режима.
10. Представление о почвообразовательных процессах, формирование почвенного профиля
11. Почвенные коллоиды, их происхождение и состав, строение коллоидов, механизм
12. Формирования заряда, свойства коллоидов
13. Выветривание, формы и стадии выветривания ландшафтов
14. Уровни структурной организации почвы, эволюция почв
15. Почвообразующие породы как основа формирования почвы, основные типы почвообразующих пород
16. Почвенная структура, и ее характеристика, факторы, условия, механизм формирования агрономически ценной структуры
17. Современные концепции гумусообразования
18. Почвенный воздух и его состав, формы почвенного воздуха
19. Гранулометрический состав почв и пород, классификация, состав и свойства фракций гранулометрических элементов
20. Гумус почвы, система гумусовых веществ и ее компоненты, строение, состав и свойства гумусовых кислот
21. Аэрация почвы, дыхание почвы, газообмен почвенного воздуха с атмосферой, факторы газообмена
22. Роль гранулометрического состава в генезисе и плодородии почв
23. Ёмкость поглощения почв и факторы, ее определяющие. Показатели, характеризующие сорбционную способность почвы
24. Причины утраты структуры, значение структуры для почвенного плодородия
25. Плодородие почв и его виды
26. Минералогический состав почв, первичные минералы, вторичные минералы почв
27. Воздушные свойства почвы, воздушный режим почв.

28. Роль минералогического состава в генезисе и плодородии почв
29. Органоминеральные производные гумусовых кислот почвы
30. Источники тепла в почве, тепловые свойства почв

Критерии оценивания

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует содержательный и логично выстроенный ответ на поставленный вопрос, ориентируется в различных теоретических и практических подходах к проблеме, качественно проводит анализ необходимых материалов.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не раскрывает содержание вопроса и демонстрирует отсутствие знаний по изучаемому курсу.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень основной литературы

1. Вальков, В. Ф. Почвоведение: учебник для академического бакалавриата / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во Юрайт, 2016. — 527 с. <http://www.biblio-online.ru/book/9B6E8F37-54F3-4C69-9DC1-6EBBD1862D77>

2. Гудымович, С. С. Учебные геологические практики: учебное пособие для вузов / С. С. Гудымович, А. К. Полиенко. — 3-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 153 с. <http://www.biblio-online.ru/book/22EFFD1A-CD6B-49E9-A2C9-8B5A8A173944>

Перечень рекомендуемой дополнительной литературы

1. Кузин, Е.Н. Агропочвоведение [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е. Н. Кузин, А. Н. Арефьев. - Пенза: РИО ПГСХА, 2014. - www.rucont.ru - <http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc>

2. Мамонтов В.Г Практикум по химии почв: Учебное пособие / А.А. Гладков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=475296>

Периодические издания (журналы)

1. Аграрная Россия. – М., 2005-2022, 1-6 (в год)

2. Международный сельскохозяйственный журнал. – М., 2022, 1-6 (в год)

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (открытый доступ)

4. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (бессрочно)

7. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа <https://elibrary.ru/> (открытый доступ)

8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (открытый доступ)

9. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)

10. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru> (открытый доступ)

11. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

12. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <http://government.ru/department/388/events/> (открытый доступ)

13. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Нурерmethod<http://80.76.178.26/> срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
<p>Учебная аудитория № 2-210: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель, мультимедийное оборудование с выходом в интернет, комплект презентаций, интерактивная доска: concentus пульт делегата DCN-CON, DVD/VHS-плеер LD DC-778, адаптер U2K-L-Line, аудио процессор с цифровым подавителем обратной связи SHURE DFR11, видеоконференцсистема в составе: камера PowerCam Plus с кабелем-удлиннителем 15, документ-камера AverVision 530, камера IP Grandstream GXV -3601 HD SD 2.0, интерактивная доска обратной проекции Rear Projection SMART Board 2000i-dvx, комплект передатчика и приемника сигналов DVI/HDMI DVI 201 Tx/Rx, коммутатор-масштабатор видео и графики Kremer VP-725 DS, матричный коммутатор видео и графики Kremer VP-4*4, презентационный компьютер 4U в комплекте, преобразователи стандартов развертки и масштабирования Kremer VP-501xl, проектор Sanyo PLC-XF70 в комплекте с объективом для проектора Sanyo LNS-S03, профессиональная двухканальная "вокальная" радиосистема SHURE SLX24/58, стереоусилитель звуковых сигналов Jedia JPA-2120CP, усилитель-распределитель 1:2 VGA, 400 Мгц Kremer VP-200N экран с электроприводом, 4,27*3,2м Drapper Targa 534/210"320*427 MW</p>	<p>Microsoft Office 2013 стандарт Microsoft Win SL 8.1 Russian Academicт OLP версия 8.1 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год</p>
<p>Учебная аудитория № 2-213: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель, доска настенная, ПК – 1 шт., комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук – 1 шт., экран переносной рулонный на треноге – 1 шт., проектор – 1 шт.).</p>	<p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год</p>

типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2		
Учебная аудитория № 2-213Б: учебная аудитория для самостоятельной работы 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование, интерактивная доска, ПК – 11 шт.	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Мамонтов В.Г. Почвоведение: Справочное пособие / Мамонтов В.Г. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368 с.: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=538671>
2. Научно-методическое обоснование почвенно-ландшафтного картографирования и геоинформационного обеспечения оценки земель: учеб. пособие / Л. П. Степанова [и др.]. - Орел: Картуш, 2016. - 228 с.
3. Научно-теоретические основы природно-антропогенной деградации и эколого-экономического оздоровления земель: учеб. пособие / Л. П. Степанова [и др.]. - Орел: Картуш, 2016. - 204 с.

9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user_id/834

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Орловский ГАУ

УТВЕРЖДАЮ



Директор института развития сельских территорий и дополнительного образования

 Савкин В.И.

« 30 » декабря 2022г.

Рациональное использование земель

рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование программы: дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Использование земельных ресурсов и почв»

Составители:

Паршутина И.Г., д.э.н., профессор

Рабочая программа разработана с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 702, зарегистрирован в Минюсте России 15.08.2017 № 47786 (в действующей редакции).

Программа рассмотрена на заседании института развития сельских территорий и дополнительного образования
протокол № 3 от «14» октября 2022 г.

Директор Института развития сельских территорий
и дополнительного образования
Савкин В. И., д.э.н., доцент

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Цели модуля: изучение методов прогнозирования, используемых в экологическом проектировании при оценке воздействия проектируемой деятельности на свойства почвы; экологических функций почвы и их трансформации под влиянием антропогенной деятельности.

Задачами модуля являются: формирование знаний и умений для проведения мероприятий по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; разработки схем почвозащитной организации территории (защита почв от эрозии, мелиоративные мероприятия, введение ограничений на использование земель).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося

К освоению программы допускаются лица без предъявления требований к уровню образования.

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Итоговая аттестация.

3. Формируемые компетенции

В результате освоения модуля обучающийся должен:

- знать особенности миграции веществ и соединений в ландшафте, определяемые свойствами почвенного покрова;
- знать почвозащитные мероприятия (защита почв от эрозии, мелиоративные мероприятия, введение ограничений на использование земель);
- знать классификацию нарушенных земель по направлениям рекультивации в зависимости от видов последующего использования в хозяйственной деятельности;
- уметь характеризовать исходные почвенные условия территории, на которой планируется осуществление антропогенной деятельности;
- уметь осуществлять прогноз деградации и загрязнения почвенного покрова при реализации проектируемой деятельности;
- уметь определять направления рекультивации нарушенных земель в зависимости от характера нарушения и целевого назначения земель;
- владеть навыками определения мощности плодородного и потенциально плодородного слоев почв;
- владеть навыками для идентификации видов негативного воздействия (вреда) на почву;
- владеть навыками осуществления расчета размера вреда почве как объекту охраны окружающей среды.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

№	Наименование тем модуля	Всего, час	в том числе			
			Л	ПЗ	СР	ПА
1	Использование почв в сельском хозяйстве	10	4	4	2	-
2	Изменение землепользования и нагрузки почвы	8	4	4	-	-
ПА	Промежуточная аттестация	+	-	-	-	+
	Итого по модулю	18	8	8	2	+

Примечание:

Л – лекции
 ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия
 СР – самостоятельная работа
 ПА – промежуточная аттестация

Содержание модуля.

Тема 1. Использование почв в сельском хозяйстве

Параметры температурных и водных режимов почв естественных ландшафтов и агроценозов. Агроклиматические ареалы с набором ведущих сельскохозяйственных культур. Вовлечение новых земель в сельскохозяйственный оборот. Виды использования земель. Деградация земель. Виды использования земель (индустриальное и сельскохозяйственное).

Тема 2. Изменение землепользования и нагрузки почвы

Потенциал природной устойчивости почв сельскохозяйственных земель. Рациональное использование эрозионно-опасных земель. Рациональное использование земель в районах дефляции, орошения, засоления. Эрозия почв и дефляция. Антропогенные факторы воздействия на почву. Деградированные земли, их рациональное использование. Виды эрозии земель, меры борьбы с ними. Процесс опустынивания и меры борьбы с ним. Заболоченные земли. Рекультивация земель.

5. Фонд оценочных средств

1. Факторы, лимитирующие почвенное плодородие
2. Состав органического вещества в разных типах почв
3. Плотность твёрдой фазы почвы, пористость почвы и ее виды, плотность сложения почвы
4. Содержание и распространение химических элементов в почвах и породах
5. Значение поглотительной способности для генезиса и плодородия почв
6. Тепловой режим почвы, тепловой баланс почвы, типы теплового режима; приемы регулирования
7. Функции органического вещества в почве
8. Пластичность почвы, связность почвы, твердость почвы, набухание почвы, липкость почвы, факторы, определяющие физические и физико-механические свойства почвы
9. Приемы регулирования водно-воздушного и теплового режимов почв
10. Формы соединений основных химических элементов почвы, и их доступность растениям
11. Реакция почвы, почвенная кислотность и её формы
12. Регулирование физических и физико-механических свойств почвы.
13. Микроэлементы в почвах и их физиологическое значение, влияние почвенных условий на доступность микроэлементов
14. Щелочность, их формы, происхождение и агроэкологическое значение
15. Почвенный раствор, состав, концентрация, реакция и осмотическое давление почвенного раствора
16. Естественная и искусственная радиоактивность почв.
17. Понятие о стабильном и лабильном органическом веществе почвы
18. Значение почвенного раствора в почвообразовании и питании растений.
19. Буферность почв и факторы, ее обуславливающие
20. Факторы агрегативной устойчивости почвенных коллоидов
21. Экологические функции почв.
22. Окислительно-восстановительные процессы в почвах и факторы, определяющие их развитие.

23. Особенности структурного состояния почв разных типов и возможности его регулирования.
24. Гумус почвы, система гумусовых веществ и ее компоненты, строение, состав и свойства гумусовых кислот
25. Физико-химическая поглотительная способность почв и ее агроэкологическое значение
26. Значение структуры для почвенного плодородия и причины утраты структуры
27. Факторы и режимы формирования почвенного плодородия
28. Ландшафтно-экологическая классификация земель
29. Влияние механической обработки почв на плодородие почв и перспективы её совершенствования.
30. Оптимизация использования почв в системах земледелия.

Критерии оценивания

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует содержательный и логично выстроенный ответ на поставленный вопрос, ориентируется в различных теоретических и практических подходах к проблеме, качественно проводит анализ необходимых материалов.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не раскрывает содержание вопроса и демонстрирует отсутствие знаний по изучаемому курсу.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень основной литературы

1. Вальков, В. Ф. Почвоведение: учебник для академического бакалавриата / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во Юрайт, 2016. — 527 с. <http://www.biblio-online.ru/book/9B6E8F37-54F3-4C69-9DC1-6EBBD1862D77>
2. Гудымович, С. С. Учебные геологические практики: учебное пособие для вузов / С. С. Гудымович, А. К. Полиенко. — 3-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 153 с <http://www.biblio-online.ru/book/22EFFD1A-CD6B-49E9-A2C9-8B5A8A173944>

Перечень рекомендуемой дополнительной литературы

1. Кузин, Е.Н. Агрочвоведение [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е. Н. Кузин, А. Н. Арефьев. - Пенза: РИО ПГСХА, 2014. - www.rucont.ru - <http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc>
2. Мамонтов В.Г Практикум по химии почв: Учебное пособие / А.А. Гладков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=475296>

Периодические издания (журналы)

1. Аграрная Россия. – М., 2005-2022, 1-6 (в год)
2. Международный сельскохозяйственный журнал. – М., 2022, 1-6 (в год)

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (открытый доступ)
4. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> (бессрочно))

7. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа <https://elibrary.ru/> (открытый доступ)

8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (открытый доступ)

9. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)

10. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru> (открытый доступ)

11. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

12. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <http://government.ru/department/388/events/> (открытый доступ)

13. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Nupermethod <http://80.76.178.26/> срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
Учебная аудитория № 2-210: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная (учебная) мебель, мультимедийное оборудование с выходом в интернет, комплект презентаций, интерактивная доска: soncentus пульт делегата DCN-CON, DVD/VHS-плеер LD DC-778, адаптер U2K-L-Line, аудио процессор с цифровым подавителем обратной связи SHURE DFR11, видеоконференцсистема в составе: камера PowerCam Plus с кабелем-удлиннителем 15, документ-камера AverVision 530, камера IP Grandstream GXV -3601 HD SD 2.0, интерактивная доска обратной проекции Rear Projection SMART Board 2000i-dvx, комплект передатчика и приемника сигналов DVI/HDMI DVI 201 Tx/Rx, коммутатор-масштабатор видео и графики Kremer VP-725 DS, матричный коммутатор видео и графики Kremer VP-4*4, презентационный компьютер 4U в комплекте, преобразователи стандартов развертки и масштабирования Kremer VP-501x1, проектор Sanyo PLC-XF70 в комплекте с объективом для проектора Sanyo LNS-S03, профессиональная двухканальная "вокальная" радиосистема SHURE SLX24/58, стереоусилитель звуковых сигналов Jedia JPA-	Microsoft Office 2013 стандарт Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

	2120CP, усилитель-распределитель 1:2 VGA, 400 МГц Kremer VP-200N экран с электроприводом, 4,27*3,2м Drapper Targa 534/210"320*427 MW	
Учебная аудитория № 2-213: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная (учебная) мебель, доска настенная, ПК – 1 шт., комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук – 1 шт., экран переносной рулонный на треноге – 1 шт., проектор – 1 шт.).	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
Учебная аудитория № 2-213Б: учебная аудитория для самостоятельной работы 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование, интерактивная доска, ПК – 11 шт.	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Мамонтов В.Г. Почвоведение: Справочное пособие / Мамонтов В.Г. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368 с.: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=538671>
2. Научно-методическое обоснование почвенно-ландшафтного картографирования и геоинформационного обеспечения оценки земель: учеб. пособие / Л. П. Степанова [и др.]. - Орел: Картуш, 2016. - 228 с.
3. Научно-теоретические основы природно-антропогенной деградации и эколого-экономического оздоровления земель: учеб. пособие / Л. П. Степанова [и др.]. - Орел: Картуш, 2016. - 204 с.

9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user_id/834