Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
филиал МГУ в г. Севастополе
факультет естественных наук
кафедра геоэкологии и природопользования

УТВЕРЖДЕНО
на 2021-2022 учебный год
Методическим советом Филиала
Протокол № 8 от «31» 08 2021 г.
Заместитель директора по учебной работе
Заведующий кафедрой

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Филиала МГУ в г.Севастополе
_____ О.А. Шпырко
«10» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины :

ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ С ОСНОВАМИ ПОЧВОВЕДЕНИЯ

Уровень высшего образования:
бакалавриат

Направление подготовки:
05.03.02 «География»

Профиль ОПОП:
общий

Форма обучения:
очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры геоэкологии и природопользования
протокол № 7 от 25 мая 2020г.
Руководитель образовательной программы
05.03.02 «География»
_____ (Е.С.Каширина)
(подпись)

Рабочая программа одобрена
Методическим советом
Филиала МГУ в г.Севастополе
Протокол № 6 от 10 июня 2020г.
_____ (А.В. Мартынкин)
(подпись)

Севастополь, 2020

Рабочая программа составлена на основе:

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 05.03.02 «География» в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

Год приема на обучение – 2020г.

курс – I
семестр – II
зачетных единиц - 2
академических часов 52 в т.ч.:
лекций – 26 часов
семинаров – 26 часов
форма итоговой аттестации – зачёт во II семестре.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.
Дисциплина «География почв с основами почвоведения» входит в блок «Общепрофессиональные дисциплины» базовой части ОПВО бакалавриата по направлению подготовки «География» (модуль «Землеведение»).

Целью освоения дисциплины «География почв с основами почвоведения» является изучение почвы, как сложной биокостной, полифункционалльной и поликомпонентной открытой многофазной системы с бесконечно большим разнообразием внутренних и внешних функциональных связей. Имеющую очень сложную многоуровневую структурную организацию в поверхностном слое коры выветривания и являющейся комплексной функцией горной породы, организмов, климата, рельефа и времени. Формирование системы понятий: почвенный профиль, генетические горизонт, их структура и организация, динамика и эволюция, плодородие.

Задачи курса:
- Ознакомиться с основными методологическими подходами и методами комплексных почвенно-географических исследований, включая физико-географические и экологические методы исследований почв, научиться применять их в самостоятельных исследованиях;
– Изучить методику проведение комплексных почвенно-географических исследований
– Изучить методы полевого почвенного картографирования;
– Изучение морфологических, минералогических и физико-химических методов.
– Оценивать экологическое состояние природных почв и почвенно-антропогенных комплексов, разрабатывать рекомендации их оптимизации;
– Получить практические навыки составления предварительной крупномасштабной карты почвенных контуров небольшого участка по топографической основе и с привлечением аэрофотоснимков (или космических снимков) и дополнительных картографических материалов по отдельным компонентам природы.

2. Входные требования для освоения дисциплины.
- «География почв с основами почвоведения» изучается во 2 семестре, поэтому курс логически и содержательно-методически связан с базовыми курсами: «Общая и органическая химия», «Физика», «Минералогия», «Землеведение», «Биогеография», другими вспомогательными географическими дисциплинами. В дальнейшем знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, являются основой для освоения следующих профессиональных и специальных дисциплин: социально-экономическая география, геогрфия СНГ, экологии с основами биогеографии, ландшафтоведения, общей экологии.

3. Результаты обучения по дисциплине
Процесс изучения дисциплины направлен на овладение методологией и методами исследования ландшафтной оболочки Земли и ее геосфер. способности использовать базовые географические знания об общем землеведении, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, экологии с основами биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении для решения исследовательских и научно-прикладных задач (ОПК-5.Б).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:
Знать:
– основные методики полевых почвенно- географических исследований;
– методы полевого почвенного картографирования;

– программные комплексы для обработки полученных данных.

Уметь:

– оценивать экологическое состояние почв и почвенно-антропогенных комплексов, разрабатывать рекомендации их оптимизации.

Владеть:

– практическими навыками составления предварительной крупномасштабной карты почвенных контуров небольшого участка по топографической основе и с привлечением аэрофотоснимков (или космических снимков) и дополнительных картографических материалов по отдельным компонентам экосистем.

4. Формат обучения: контактный.

5. Объем дисциплины составляет 2 з.е., в том числе 52 академических часа, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторная нагрузка), 20 академических часа на самостоятельную работу обучающихся.

6. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

6.1. Структура дисциплины по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Наименование разделов и тем дисциплины **Форма промежуточной аттестации по дисциплине**	**Номинальные трудозатраты обучающегося**			**Всего академических часов**	**Формы текущего контроля успеваемости**
	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, академические часы		**Самостоятельная работа обучающегося, академические часы**		
	Занятия лекционного типа	**Занятия семинарского типа**			
Тема 1. Введение. Почва, как открытая биокостная система	3	3		6	Устный опрос, доклад
Тема 2. Предпосылки возникновения и развития почв	3	3	2	8	Устный опрос, доклад
Тема 3. Морфология почв.	3	3	2	8	Устный опрос, доклад
Тема 4. Органические вещество почвы	3	3	2	8	Устный опрос, доклад
Тема 5. Факторы почвообразования и почвообразование	3	3	2	8	Устный опрос, доклад
Тема 6. Формы воды в почве, Почвенный	3	3	2	8	Устный опрос, доклад

раствор.					
Тема 7. География почв.	3	3	2	8	Устный опрос, доклад
Тема 8. Система и номенклатура почв.	5	5	2	12	
Промежуточная аттестация *(зачет)*			*6*		6
Итого	26	26	20	**72**	

6.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплин
1.	**Введение.** Почва, как открытая биокостная система	Понятие системы, целостность системы. Почва, как открытая биокостная система. Природа, автономно-соподчиненные системы. Почвы – компонент биогеоценоза. Почвоведение как наука. Первый этап развития учения о почвах. “Почва” западноевропейских агрикультурхимиков и агрогеологов. Развитие почвоведения в России. Докучаевский период развития почвоведения. Советский период развития почвоведения. Почва как природно-историческое тело природы. Глобальные функции почв. Цели и задачи почвоведения. Методы почвоведения.
2.	**Предпосылки возникновения и развития почв**	Строение Земли. Биосфера. Литосфера, гидросфера, атмосфера: возникновение, строение, взаимосвязь. Большой геологический круговорот. Малый биологический круговорот. Выветривание. Формы выветривания. Типы коры выветривания. Почвообразующие породы:магматические, метаморфические, осадочные Генетические типы четвертичных отложений, коренные породы. Первичные минералы: полевые шпаты, слюды, силикаты, окислы, фосфаты. Вторичные минералы: водорастворимые, гидроокиси и окиси, глинистые. Механический состав почв.
3.	**Морфология почв**.	Почвенный профиль и генетические горизонты. Типы строения почвенного профиля (аккумулятивный, элювиальный, грунтово-аккумлятивные) Окраска и структура почв. Новообразования и включения почвы
4.	**Органические вещество почвы**	Источники органических веществ в почвах. Роль микроорганизмов в процессах гумификации и минерализации (аммонификация, нитрофикация, сульфофикация, денитрофикация). Процессы гумификации (стадии разложения, схема Кононова). Состав гумуса (индивидуальные и специфичные вещества. Гуминовые и фульвокислоты, гумин). Экологическая роль гумуса. Категории почвенного плодородия (естественное, относительное, экономическое и др)
5.	**Факторы почвообразования и**	Понятие о факторах почвообразования. Климат как фактор почвообразования. Роль биологического фактора в

	почвообразование	почвообразовании. Биогеоценоз, его структура. Роль материнской породы в почвообразовании. Роль рельефа в почвообразовании. Роль хозяйственной человека деятельности в почвообразовании. Общая схема почвообразования. Стадийность почвообразования. Вынос и аккумуляция при почвообразовании. Противоположные явления при почвообразовании. Элементарные почвенные процессы (биогенно-аккумулятивные, гидрогенно-аккумулятивные, метоморфические, элювиальные и дрю). Возраст почвообразования (абсолютный и относительный).
6.	**Формы воды в почве, Почвенный раствор.**	Поглотительная способность почв.Формы воды в почве. Физически связанная вода почвы. Свободная вода почвы. Почвенный раствор. Водный режим почв. Виды поглотительной способности почв. Почвенный поглощающий комплекс. Строение почвенных коллоидов.
7.	**География почв.**	Географическое распределение почв. Земельные ресурсы Мира и СНГ. Эколого-географическая характеристика арктических и субарктических почв полярной и тундровой природных зон. Эколого-географическая характеристика почв таежно-лесных ландшафтов. Эколого-географическая характеристика почв зоны смешанных лесов. Эколого-географическая характеристика почв зоны лиственных лесов: серые и бурые лесные. Эколого-географическая характеристика почв зоны луговых и лугово-разнотравных степей: черноземы- южные, карбонатные, выщелоченные, предгорные и др.Эколого-географическая характеристика почв зоны сухих и пустынных степей: темно-каштановые, каштановые и светло каштановые, лугово-каштановые, засоленные ид.
8.	**Система и номенклатура почв.**	Классификация почв.Географическое распределение почв. Земельные ресурсы Мира и СНГ.Химическое загрязнение почв. Загрязнение почв в сельском хозяйстве и промышленности. Эрозия ее виды и борьба с ней. Основные принципы охраны почв.

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине.

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости:

- практические задания;
- текущие опросы;
- тесты.

Проверочные тесты

1. Климаксовое состояние почвы, это: 1) стадия первичного почвовообразования; 2) стадия развития почв; 4) стадия равновесия почв; г) стадия эволюции почв.
2. TiO_2 это: 1) гетит; 2) рутил; 3) гиббсит; 4) ильмонит.

3. Профильный метод в почвоведении разработал: 1) Б.Б. Полынов; 2) Н.П.Ремезов; 3) В.В.Докучаев; 4) В.А. Ковда.

4. Метод почвенных ключей базируется на: 1) принципе физического моделирования почвенных процес сов; 2) изучении вертикальной миграции веществ в почвах; 3) кинематике почвообразования; 4) географическом анализе небольших репрезентативных участков.

5. Экология почв – это раздел: 1) педогностики; 2) педографии; 3) динамического почвоведения; 4) исторического почвоведения.

6. Минерал галлуазит относится к группе: 1) каолинита; 2) монтмориллонита; 3) гидрослюд; 4) смешанный тип

7. К какому типу элементарных почвообразовательных процессов относится дерновый процесс: 1) гидрогенно- акумулятивному; 2) метаморфическому; 3) биогенно-аккумулятивному; 4) элювиальному.

8. Фракция с размером механических элементов от 1 до 0,5 мм называется: 1) илистая; 2) пыль; 3) песчаная; 4) гравий.

9. Минерал ярозит придает почве окраску: 1) бурую; 2) желтую; 3) пурпурную; 4) черную.

10. Специфическое для каждого почвенного типа сочетание генетических горизонтов составляющих почвенный профиль, это: 1) строение почвы; 2) структурность почвы; 3) сложение почвы; 4) структура почвы.

ТЕКУЩИЕ

1. Способность почвы распадаться в естественном состоянии при механическом воздействии на агрегаты это: 1) строение почвы; 2) сложение почвы; 3) структурность почвы; 4) структура почвы.

2. Отложения формирующиеся в горных странах у подножья гор при действии временных водотоков: 1) пролювий ; 2) аллювий; 3) делювий; 4) лессы.

3. Желтую окраску почве придает: 1) сульфат железа; 2) иллит; 3) лимонит; 4) гематит.

4. Осветленный, обычно белесый располагающийся под каким-либо из органогенных горизонтов и подстилкой обычно иллювиальным горизонтом: 1) горизонт - А; 2) горизонт - B_2 3) горизонт - С; 4) горизонт - Е.

5. FeO(OH) это: 1) гетит; 2) лимонит; 3) магнезит; 4) гематит.

6. Абсолютная аккумуляция вещества при почвообразовании это: 1) поступление веществ из атмосферы; 2) вынос вещества в гидросферы; 3) в результате выноса других веществ; 4) в результате элювиального процесса.

7. К морфологическим элементам почвы относятся: 1) структурные отдельности; 2) сложение почвы; 3) характер поверхности; 4) плотность;

8. Осадки отложенные при разливе рек: 1) делювий; 2) лессы; 3) аллювий 4) пролювий.

9. Диопсид: 1) $CaMq(Sio_3)_2$; 2) $(MqFe)_2(SiO_3)$; 3) $(Al_3(OH_3)(PO_4)_2\ 5H_2O$; 4) $Fe_3(PO_4)_2\ 8H_2O$

10. Белая корка солей или обильная выцветы солей на поверхности почвы: 1) горизонт - Q; 2) горизонт – S; 3) горизонт – R; 4) горизонт – D.

11. Генетические горизонты это: 1) первый уровень организации почвы; 2) второй уровень организации почвы; 3) третий уровень организации почвы; 4) четвертый уровень организации почвы.

12. Относительная аккумуляция вещества при почвообразовании это: 1) поступление веществ из атмосферы; 2) поступление вещества из гидросферы; 3) в результате выноса других веществ; 4) в результате гумусонакопления.

13. Почвенный агрегат, это: 1) первый уровень организации почвы; 2) второй уровень организации почвы; 3) третий уровень организации почвы; 4) четвертый уровень организации почвы.

14. Рыхлый горная порода лежащая под горизонтом C: 1) горизонт – C; 2) горизонт – A; 3) горизонт – D; 4) горизонт – G.

15. К какому типу элементарных почвообразующих процессов относится ожелезнение: 1) метаморфическое; 2) биогенно- аккумулятивное; 3) гидрогенно – аккумулятивное; 4) иллювиально – аккумулятивное.

16. Минеральный горизонт формируется в условиях постояного избыточного увлажнения : 1) горизонт –A_0 ; 2) горизонт –B; 3) горизонт – D; 4) горизонт – G.

17. Минеральный горизонт формируется в условиях кислотного гидролиза: 1) горизонт – A_0; 2) горизонт –B; 3) горизонт – D; 4) горизонт – E.

18. К какому типу элементарных почвообразующих процессов относится выщелачивание : 1) метаморфические; 2) элювиальные; 3) гидрогенно – аккумулятивные; 4) иллювиально – аккумулятивное.

19. Бурую окраску почве придает наличие: а) гематита; б) лимонит; в) иллита; г) кварца.

20. Горная порода лежащая под горизонтом D : 1) горизонт – C; 2) горизонт – A; 3) горизонт – R; 4) горизонт – S.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Список вопросов к зачету

1. Понятие системы, целостность системы.
2. Почва, как открытая биокостная система.
3. Природа, автономно-соподчиненные системы.
4. Почвы – компонент биогеоценоза.
5. Почвоведение как наука.
6. Первый этап развития учения о почвах.
7. “Почва” западноевропейских агрикультурхимиков и агрогеологов.
8. Развитие почвоведения в России.

9. Докучаевский период развития почвоведения.
10. Советский период развития почвоведения.
11. Почва как природно-историческое тело природы.
12. Глобальные функции почв.
13. Цели и задачи почвоведения.
14. Методы почвоведения.
15. Строение Земли. Биосфера. Живое вещество и его функции.
16. Литосфера, гидросфера, атмосфера: возникновение, строение, взаимосвязь.
17. Большой геологический круговорот.
18. Малый биологический круговорот.
19. Гипергинез. Формы выветривания. Типы коры выветривания.
20. Почвообразующие породы: магматические, метаморфические, осадочные
21. Генетические типы четвертичных отложений, коренные породы.
22. Первичные минералы: полевые шпаты, слюды, силикаты, окислы, фосфаты.
23. Вторичные минералы: водорастворимые, гидроокиси и окиси, глинистые.
24. Механический состав почв.
25. Источники органических веществ в почвах.
26. Роль микроорганизмов в процессах гумификации и минерализации (аммонификация, нитрофикация, сульфофикация, денитрофикация).
27. Процессы гумификации (стадии разложения, схема Кононова).
28. Состав гумуса (индивидуальные и специфичные вещества. Гуминовые и фульв окислоты, гумин).
29. Экологическая роль гумуса.
30. Категории почвенного плодородия (естественное, относительное, экономическое и др)
31. Фазовый состав почв (твердая, жидкая, газообразная, живая), уровни организации.
32. Почвенный профиль и генетические горизонты.
33. Типы строения почвенного профиля (аккумулятивный, элювиальный, грунтово-аккумлятивные)
34. Окраска и структура почв. Новообразования и включения почвы
35. Понятие о факторах почвообразования.
36. Климат как фактор почвообразования.
37. Роль биологического фактора в почвообразовании.
38. Биогеоценоз, его структура.
39. Роль материнской породы в почвообразовании.
40. Роль рельефа в почвообразовании.
41. Роль хозяйственной человека деятельности в почвообразовании.
42. Общая схема почвообразования. Стадийность почвообразования.
43. Вынос и аккумуляция при почвообразовании.
44. Противоположные явления при почвообразовании.
45. Элементарные почвенные процессы (биогенно-аккумулятивные, гидрогенно-аккумулятивные, метоморфические, элювиальные и др.).
46. Возраст почвообразования (абсолютный и относительный).
47. Формы воды в почве. Физически связанная вода почвы. Свободная вода почвы.
48. Почвенный раствор. Водный режим почв.
49. Виды поглотительной способности почв.
50. Почвенный поглощающий комплекс. Строение почвенных коллоидов.
51. Система и номенклатура почв. Классификация почв.
52. Географическое распределение почв. Земельные ресурсы Мира и СНГ.
53. Эколого-географическая характеристика арктических и субарктических почв полярной и тундровой природных зон.
54. Эколого-географическая характеристика почв таежно-лесных ландшафтов.
55. Эколого-географическая характеристика почв зоны смешанных лесов.

56. Эколого-географическая характеристика почв зоны лиственных лесов: серые и бурые лесные.
57. Эколого-географическая характеристика почв зоны луговых и лугово-разнотравных степей: черноземы- южные, карбонатные, выщелоченные, предгорные и др.
58. Эколого-географическая характеристика почв зоны сухих и пустынных степей: темно-каштановые, каштановые и светло каштановые, лугово-каштановые, засоленные ид.
59. Эколого-географическая характеристика почв зоны пустынь: бурые, серо-бурые, лугово-бурые и др.
60. Эколого-географическая характеристика гидроморфных почв степной зоны: солонцы и солончаки.
61. Эколого-географическая характеристика почв субтропического пояса: красноземы, желтоземы, сероземы и коричневые.
62. Эколого-географическая характеристика почв тропического пояса.
63. Эколого-географическая характеристика почв горных областей: горно-луговые, горно-лугово-степные, бурые горнолесные, дерновые.
64. Гидроморфные почвы аллювиальные, заболоченные, аллювиально-луговые и др.
65. Химическое загрязнение почв. Загрязнение почв в сельском хозяйстве и промышленности.
66. Эрозия ее виды и борьба с ней. Основные принципы охраны почв.

Для зачета

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине				
Оценка / РО и соответствующие виды оценочных средств	Не зачтено	Зачтено		
Знания *(виды оценочных средств: устные и письменные опросы и контрольные работы, тесты, и т.п.)*	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения *(виды оценочных средств: практические контрольные задания, написание и защита рефератов на заданную тему и т.п.)*	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Навыки (владения, опыт деятельности) *(виды оценочных средств: выполнение и защита курсовой работы, отчет по практике, отчет по НИР и т.п.)*	Отсутствие навыков (владений, опыта)	Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарного опыта)	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач

8. Ресурсное обеспечение:

Перечень основной и дополнительной литературы

а) основная литература:

1. Геннадиев А.Н. География почв с основами почвоведения: Учебник/ А.Н. Геннадиев, М.А. Глазовская; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. - М.: Высш. шк., 2004, 2005. - 461 с.: 1
2. Глазовская М.А. География почв с основами почвоведения: Учеб. для вузов/ М.А. Глазовская, А.Н. Геннадиев. - М.: МГУ, 1995. - 400 с.: 4

3. Добровольский, Г. В. География почв: учебник / Г. В. Добровольский, И. С. Урусевская. — М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. — 460 с. — ISBN 5-211-05220-X. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/13165.html (дата обращения: 02.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Герасимова, М. И. География почв России: учебник / М. И. Герасимова. — М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. — 312 с. — ISBN 5-211-06001-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http: //www.iprbookshop.ru/13079.html (дата обращения: 02.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
5. Добровольский, Г. В. Лекции по истории и методологии почвоведения : учебник / Г. В. Добровольский. — М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010. — 232 с. — ISBN 978-5-211-05752-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/13088.html (дата обращения: 02.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

б) дополнительная литература:

6. Добровольский В.В. Геохимия почв и ландшафтов: Избранные труды. Том II/ В.В. Добровольский; Министерство образования и науки Украины, Федеральное агентство по образованию. - М.: Научный мир, 2009. - 752 с. (5)
7. Добровольский, Г.В. Экология почв. Учение об экологических функциях почв : учебник / Г.В. Добровольский, Е.Д. Никитин. — 2-е изд., уточ. и доп. — Москва : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2012. — 412 с. — ISBN 978-5-211—06211-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/114600 (дата обращения: 02.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Герасимова, М. И. География почв России : учебник / М. И. Герасимова. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. — 312 с. — ISBN 5-211-06001-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/13079.html (дата обращения: 02.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
9. Зайдельман, Ф. Р. Мелиорация почв : учебник / Ф. Р. Зайдельман. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2003. — 480 с. — ISBN 5-211-04801-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/13059.html (дата обращения: 02.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
10. Монин А.С. История Земли/ А.С. Монин. - Л.: Наука, 1977. - 228 с. (2)
11. Добровольский В.В. Геология. Минералогия, динамическая геология, петрография: Учеб. для вузов/ В.В. Добровольский. - М.: Владос, 2001, 2003. - 319 с.(5)
12. Взаимодействие в системе литосфера - гидросфера - атмосфера. Т. 2/ Ред. Л.Н. Рыкунов, Ред. Е.П. Анисимова, Ред. К.В. Показеева. - М.: МГУ, 1999. - 294 с. (2)
13. Экологические функции литосферы/ В.Т. Трофимов, Д.Г. Зилинг, Т.А. Барабошкина; Ред. В.Т. Трофимов. - М.: МГУ, 2000. - 430 с.: 1
14. Селиверстов Ю.П. Землеведение: Учебное пособие/ Ю.П. Селиверстов, А.А. Бобков. - М.: Академия, 2004, 2007. - 304 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

http://www.educa.isu.ru – образовательный портал ИГУ

http://geopochva.narod.ru – сайт науки о почве

http://sites.google.com/site/soilsociety - сайт Общества почвоведов РФ
http://www.soil.msu.ruи- сайт факультета почвоведения МГУ
http://www.bio.pu.ru/win/lit/bioethic/ - сайт биолого-почвенного факультета СПбГУ
http://www.agro-prom.ru/
http://soilmuseum.narod.ru/ -сайт Музея почвоведения им. В.В.Докучаева
http://www.issa.nsc.ru/ - сайт института почвоведения СО РАН
http://soilinst.msu.ru/ - сайт института экологического почвоведения МГУ
www.priroda.ru – сайт общества живой природы
http://giserver.icc.ru/ - сайт сервера ГИС-технологий
http://giserver.icc.ru/digest/edu.html
http://geol.irk.ru

Описание материально-технического обеспечения.

Учебная аудитория на 20 мест с мультимедийным проектором для проведения лекционных занятий

Учебные аудитории для проведения семинарских занятий.

Перечень применяемых современных образовательных технологий

Дистанционные образовательные технологии: электронные ресурсы и платформы: ВКонтакте, Moodle, Zoom, Skype

9. Соответствие результатов обучения по данному элементу ОПОП результатам освоения ОПОП указано в общей характеристике ОПОП.

10. Язык преподавания - русский

11. Преподаватель: доцент кафедры географии океана, к.б.н., Пышкин В.Б.

12. Автор программы: доцент кафедры географии океана, к.б.н., Пышкин В.Б.