

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. Лебедовский
«_18_» июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

ФУНКЦИИ ПОЧВ В БИОСФЕРЕ И ЭКОСИСТЕМАХ

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

**Направление подготовки
06.06.01 Биологические науки**

**Направленность подготовки
Почвоведение**

**Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации**

**Форма обучения
Очная, заочная**

**Краснодар
2021**

Рабочая программа дисциплины «Функции почв в биосфере и экосистемах» 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 кафедры почвоведения



В.Н. Слюсарев

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры почвоведения от 23.03. 2021 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой



О.А. Подколзин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и защиты растений протокол № 8 от 24.04.2021.

Председатель методической комиссии



Н.А. Москалева

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



О.А. Подколзин

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у аспирантов современное представление об экологических функциях почвенного покрова в биосфере и экосистемах.

Задачи дисциплины:

- приобретение аспирантами представления о глобальных функциях почвенного покрова (почва и литосфера, почва и гидросфера, почва и атмосфера, общебиосферные экологические функции);
- приобретение аспирантами знания состава, свойств, режимов почв и их экологической роли в биосфере и экосистемах;
- приобретение аспирантами представления о биогеоценотических функциях почв (функции почвы, обусловленные ее физическими свойствами; опорная функция, функции почвы, связанные преимущественно с ее химическими и биохимическими свойствами; функция стимулятора и ингибитора биохимических и других процессов и т.д.)

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК 2 – Способность к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических научных исследований согласно утвержденным методикам.

3 Место дисциплины в структуре ОП аспирантуры

«Функции почв в биосфере и экосистемах» является дисциплиной факультативной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 06. 06.01 «Биологические науки», направленность «Почвоведение».

4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	
Контактная работа		
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий		23
— лекции		6
— практические (лабораторные)		16
— внеаудиторная		
— зачет		1
— экзамен		
— защита курсовых работ (проектов)		
Самостоятельная работа		49
в том числе:		
— курсовая работа (проект)		...
— прочие виды самостоятельной работы		...
Итого по дисциплине		72/2

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	Введение. 1. Цели, задачи и методы исследования функций почв в биосфере и экосистемах. Глобальные функции почвенного покрова. 2.Биогеохимическое преобразование верхнего слоя литосферы. Почва как источник вещества для образования пород и полезных ископаемых 3. Почвенный покров как важнейший фактор, обуславливающий	ПК-2	4	2	2	6

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые ком- петенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия (лаборатор- ные занятия)	Самосто- ятельная работа
	существование большинства наземных экосистем.					
2	Гидрологические и атмосферные функции почв. 1. Функция передачи аккумулированной солнечной энергии и вещества атмосферы в недра Земли 2. Почва и гидросфера 3. Почва и атмосфера	ПК-2	4	2	2	8
3	Общебиосферные функции почвы. 1.Почва как среда обитания для организмов суши. 2. Роль педосфера в дифференциации географической оболочки и биосфера 3.Почва – связующее звено МБКВ и БГКВ.	ПК-2	4	-	2	10
4	Биогеоценотические функции почвы. 1. Функции почвы, обусловленные ее физическими свойствами 2. Функции почвы, связанные преимущественно с ее химическими и биохимическими свойствами 3. Функции почвы, определяемые в основном физико-химическими параметрами	ПК-2	4	2	4	10
5	Информационная группа биогеоценотических функций почвы. 1. Функция сигнала для сезонных и других биологических процессов 2. Регуляция численности, состава и структуры биоценозов	ПК-2	4	-	4	8
6	Целостные биогеоценотические функции почвы 1. Санитарная функция почв 2. Функция защитного и буферного биогеоценотического экрана	ПК-2	4	-	2	7
Итого				6	16	49

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Почвенно-экологический атлас Краснодарского края, Краснодар, 1999г. – 41с.
2. Агронформационный 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. Политеатический 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. БД издательства ELSEVIER;
11. Коллекция журналов издательства Оксфордского университета;
12. Словари и справочники издательства Оксфордского университета;
13. БД издательства Cambridge University Press;
14. Университетская библиотека ONLINE;
15. ЭБС «БиблиоТЕХ»;
16. Научная электронная библиотека РФФИ (E-library);
17. Реферативный журнал ВИНИТИ.

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
ПК-2 – способность к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических научных исследований согласно утвержденным методикам	
4	Почвоведение

8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

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)	
ПК-2 – способность к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических научных исследований согласно утвержденным методикам					
Знать: Особенности проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических научных исследований согласно утвержденным методикам	Не знает Особенности проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических научных исследований согласно утвержденным методикам	Фрагментарно знает Особенности проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических научных исследований согласно утвержденным методикам	Знает Особенности проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических научных исследований согласно утвержденным методикам	Отлично и всесторонне знает Особенности проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических научных исследований согласно утвержденным методикам	
Уметь: проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические научные исследования согласно утвержденным методикам	Не умеет проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические научные исследования согласно утвержденным методикам	Фрагментарно умеет проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические научные исследования согласно утвержденным методикам	Умеет проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические научные исследования согласно утвержденным методикам	Отлично и всесторонне умеет проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические научные исследования согласно утвержденным методикам	Устный опрос, Рефераты, Контрольные работы.
Владеть: новыми методами почвенной диагностики	Не владеет новыми методами почвенной диагностики	Фрагментарно владеет новыми методами почвенной диагностики	Владеет новыми методами почвенной диагностики	Отлично и всесторонне владеет новыми методами почвенной диагностики	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
гностики в биоценозах и агроценозах.	биоценозах и агроценозах.	диагностики в биоценозах и агроценозах.	биоценозах и агроценозах.	венной диагностики в биоценозах и агроценозах.	

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»

Контроль освоения дисциплины «Функции почв в биосфере и экосистемах» проводится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов».

Текущий контроль по дисциплине «Функции почв в биосфере и экосистемах» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

Рефераты (доклады)

Рекомендуемая тематика рефератов по дисциплине:

- 1.Глобальный характер угрозы современной деградации почвенного покрова
- 2.Экологические функции лесных почв
- 3.Роль микроорганизмов в биоценотических функциях почв
4. Экологические функции почв, обусловленные спецификой их химического состава и свойств
5. Почвенный покров и его структура, как компонент наземных экосистем
6. Физические основы экологических функций почв

Контрольные (самостоятельные) работы

Тематика заданий к самостоятельным и контрольной работам установлена в соответствии с Паспортом фонда оценочных средств.

Задание 1. Оценка энергозатрат при интенсификации сельского хозяйства.

Задание 2. Влияния агротехногенной нагрузки на агроэкосистемы и агроландшафты.

Задание 3. Оценка антропогенной нагрузки на земельные ресурсы.

Задание 4. Агроэкологический анализ структуры земельного фонда.

Задание 5. Оценка агроэкологических условий пригодности земель под многолетние насаждения и полевые культуры.

Задание 6. Организация сети наблюдений за содержанием тяжелых металлов в почвах, расположенных в зоне действия техногенного источника загрязнения.

Задание 7. Агроэкологическая оценка почв вблизи транспортных магистралей.

Задание 8. Оценка загрязнения почв тяжелыми металлами при внесении минеральных удобрений.

Задание 9. Прогноз вероятного времени возникновения оползня в горизонтальных склонах.

Задание 10. Прогноз эродируемости почв.

Заключительный контроль

Заключительный контроль (промежуточная аттестация) подводит итоги изучения дисциплины «Функции почв в биосфере и экосистемах».

Тематика вопросов, выносимых на зачет:

1. Глобальные функции почвенного покрова.
2. Биохимическое преобразование верхнего слоя литосферы.
3. Почва как источник вещества для образования пород и полезных ископаемых.
4. Функция передачи аккумулированной солнечной энергии и вещества атмосферы в недра Земли.
5. Почва как защитный барьер литосферы от чрезмерной эрозии и условие ее нормального развития.
6. Почва и гидросфера.
7. Почва и атмосфера.
8. Общебиосферные экологические функции почвы.
9. Биогеоценотические функции почвы. Функции почвы, обусловленные ее физическими свойствами.
10. Биогеоценотические функции почвы. Жилище и убежище.
11. Биогеоценотические функции почвы. Опорная функция.
12. Биогеоценотические функции почвы. Функция депо семян и других зародышей.

13. Биогеоценотические функции почвы. Функции почвы, связанные преимущественно с ее химическими и биохимическими свойствами.
14. Биогеоценотические функции почвы. Функция депо элементов питания, энергии и влаги.
15. Функция стимулятора и ингибитора биохимических и других процессов.
16. Функции почвы, определяемые в основном физико-химическими параметрами. Сорбция тонкодисперсного вещества, поступающего из атмосферы с боковым и грунтовым водным потоком и растительным опадом.
17. Функции почвы, определяемые в основном физико-химическими параметрами. Сорбция почвенным мелкоземом микроорганизмов, обитающих в почве.
18. Информационная группа биогеоценотических функций почвы. Функция сигнала для сезонных и других биологических процессов.
19. Информационная группа биогеоценотических функций почвы. Регуляция численности, состава и структуры биогеоценозов.
20. Пусковой механизм некоторых сукцессий.
21. «Память» биогеоценоза (ландшафта).
22. Целостные биогеоценотические функции почвы. Санитарная функция почв.
23. Целостные биогеоценотические функции почвы. Функция защитного и буферного биогеоценотического экрана.
24. Экологические особенности рационального использования почв. Правила природопользования, методологические и научные аспекты и подходы к охране и рациональному использованию почвенного покрова.
25. Агробиоэкологические мероприятия по борьбе с эрозионными процессами.
26. Почвенно-экологическое районирование Краснодарского края. Выделение почвенно-экологических зон по степени выраженности различных деградационных процессов, по содержанию в почве различных загрязняющих веществ и т.д.
27. Назначение почвенно-экологического паспорта.
28. Структура, содержание и принципы составления почвенно-экологического паспорта.
29. Понятие о почвозащитных севооборотах. Принципы составления.
30. Агротехнические мероприятия по предотвращению деградационных процессов в почвах.

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.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература:

1. Мамонтов В.Г. Панов, Н.П., Кауричев И.С., Игнатьев Н.Н. Общее почвоведение. — М.: КолосС, 2017. — 538 с.
<https://cdn1.ozone.ru/multimedia/1015058996.pdf>
2. Кирюшин, В. И. Агрономическое почвоведение / В. И. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Квадро, 2016. — 680 с.
<http://www.iprbookshop.ru/60213.html>

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, 2013. — 480 с.
<https://e.lanbook.com/book/32820>
3. Глинка, К. Д. Почвоведение / К. Д. Глинка. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 720 с. <https://e.lanbook.com/book/52771>

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_mетоды_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

<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, помещений 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 образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Функции почв в биосфере и экосистемах</p>	<p>Помещение №104 ЗР, посадочных мест — 52; площадь — 82м²; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. .</p> <p style="text-align: center;">специализированная мебель</p> <p style="text-align: center;">(учебная доска, учебная мебель);</p> <p style="text-align: center;">технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p style="text-align: center;">программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №302 ЗР, посадочных мест — 15; площадь — 41м²; Учебная лаборатория кафедры почвоведения .</p> <p style="text-align: center;">лабораторное оборудование (весы — 1 шт.);</p> <p style="text-align: center;">специализированная мебель</p> <p style="text-align: center;">(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №303 ЗР, посадочных мест — 30; площадь — 20,7м²; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. .</p> <p style="text-align: center;">специализированная мебель</p> <p style="text-align: center;">(учебная доска, учебная мебель);</p> <p style="text-align: center;">технические средства обучения, наборы де-</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>

	монстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	
Все учебные предметы, курсы, дисциплины (модули), практики, иные виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом образовательной программы	<p>Помещение №304 ЗР, посадочных мест — 30; площадь — 61,8м²; помещение для самостоятельной работы.</p> <p>технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе;</p> <p>специализированная мебель(учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> – устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка: контрольные, графические работы, тести-

слуха	<p>рование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <ul style="list-style-type: none"> – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде по-меток в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

***Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвиже-
ния и патологию верхних конечностей)***

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, аппеляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

***Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, поздноогло-
шие)***

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вер-

бального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
 - минимизация внешних шумов;
 - предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
 - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и

комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специальнооборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности,	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	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительные помещения)
-------	---	---	--

	предусмотренных учебным планом образовательной программы	и используемого программного обеспечения	тельно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	<p>Функции почв в биосфере и экосистемах</p>	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101м²; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м²; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>

		контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	
--	--	--	--