

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.06.2022 14:01:37  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f93967306c18709a1e18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

*Институт экологии*

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Почвоведение»**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**05.03.06 Экология и природопользование (бакалавриат)**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

**Управление природными ресурсами**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2022 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Почвоведение» является подготовка специалистов способных использовать данные почвоведения в природоохранной деятельности и экологической экспертизе объекта. В задачи курса входит изучение почвенного покрова, как неотъемлемой части биосферы; глобальную роль педосферы на Земле, основные биогеоценологические функции почв, необходимость и значение особой охраны почв. Данный курс направлен на приобретение студентами базовых знаний в области структуры и методологии почвоведения, знакомства с её местом в системе наук, базовыми методами полевых, камеральных и лабораторных работ почвовед-исследователя.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Почвоведение» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-3	способность применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. знать базовые методы экологических исследований для решения профессиональных задач
		ОПК-3.2. уметь применять методы экологических исследований в профессиональной деятельности
		ОПК-3.3. владеть навыками применения методов экологических исследований
ПК-6	способность организовать мероприятия по управлению природными ресурсами, охране окружающей среды и сохранению биоразнообразия, экологическому контролю и мониторингу	ПК-6.1. знать основы экологического мониторинга, управления природными ресурсами и устойчивого развития (в частности основные нормативные и методические документы в области оценки риска, приоритетные экологические факторы для разных типов промышленных предприятий и инфраструктур, пути воздействия (поступления) вредных факторов в окружающую среду и организм человека, токсикологические характеристики приоритетных химических веществ, биологическое действие негативных экологических факторов на организм человека).
		ПК-6.2. уметь осуществлять прогноз техногенного воздействия, анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов (в частности идентифицировать источник опасности для населения и природных экосистем, оценить степень опасности источника воздействия и пути его поступления в организм человека, проанализировать полученные результаты и оценить суммарный риск для всех негативных экологических факторов по всем путям поступления, сделать вывод о приемлемости риска, принять управленческие решения о минимизации неприемлемых уровней риска.
		ПК-6.3. владеть навыками организации полевых и камеральных работ, разработкой практических

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		рекомендаций по управлению природопользованием (в частности современными методиками и программами по оценке риска для населения и профессионального риска при загрязнении окружающей среды, навыками для разработок практических рекомендаций и принятия управленческих решений о минимизации неприемлемых уровней риска).

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Почвоведение» относится к базовой компоненте блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Почвоведение».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-3	способность применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	Экология, Экология человека, Физико-химические методы контроля состояния окружающей среды, Экологическая физиология, Радиозоология, Методы контроля физических факторов, Учебная практика "Природные экосистемы", Учебная практика "Техногенные экосистемы"	Экологический мониторинг, Радиационная безопасность
ПК-6	способность организовать мероприятия по управлению природными ресурсами, охране окружающей среды и сохранению биоразнообразия, экологическому контролю и мониторингу	Математика, Экология, Методы математической статистики, Гидрология, Учение об атмосфере, Производственная практика	Промышленная экология, Экологический мониторинг, Радиационная безопасность, Преддипломная практика

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Почвоведение» составляет 3 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	51	51
В том числе:	-	-
Лекции	17	17
Практические занятия (ПЗ)	34	34
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	49	49
В том числе:	-	-
Подготовка реферата	32	32
Подготовка к контрольным работам	8	8
Подготовка к промежуточной аттестации	7	7
<b>Контроль</b>	14	14
Общая трудоемкость	час	108
	зач. ед.	3

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ-ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	24	24
В том числе:	-	-
Лекции	12	12
Практические занятия (ПЗ)	12	12
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	76	76
В том числе:	-	-
Подготовка реферата	32	32
Подготовка к контрольным работам	16	16
Выполнение практических работ	12	12
Подготовка к промежуточной аттестации	16	16
<b>Контроль</b>	8	8
Общая трудоемкость	час	108
	зач. ед.	3

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8	8
В том числе:	-	-
Лекции	2	2
Практические занятия (ПЗ)	6	6
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	92	92
В том числе:	-	-
Подготовка реферата	36	36
Подготовка к контрольным работам	16	16
Выполнение практических работ	24	24
Подготовка к промежуточной аттестации	16	16
<b>Контроль</b>	8	8
Общая трудоемкость	час	108
	зач. ед.	3
		108
		3

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции	Вид учебной работы
1.	<b>Введение. Предмет и задачи</b>	1. История возникновения генетического почвоведения. Основные понятия.	ОПК-1	ЛК
		2. Почвенная морфология, описание почвенного профиля, номенклатура генетических горизонтов.	ОПК-1	ЛК, СЗ
2.	<b>Факторы формирования почв</b>	3. Почвообразующие породы, как источник минерального субстрата, для формирования почв. Гипергенез (выветривание) и его значение.	ОПК-1	ЛК
		4. Зоны гипергенеза и катагенеза. Силикаты по устойчивости к выветриванию: Ряд Голдича. Гипергенные минералы и коры выветривания группы силикатов.	ОПК-1	ЛК
		5. Биологический фактор. Три основных агента биогенеза: высшие растения, почвенные животные, почвенные микроорганизмы. Биомасса и её структура. Различие педогенеза у лесных и травяных биомов.	ОПК-1	ЛК, СЗ
		6. Биологический фактор. Почвенные животные и их значение. Макрофауна, мезофауна и	ОПК-1	ЛК

		микрофауна. Почвенные микроорганизмы: бактерии, водоросли, актиномицеты и грибы.		
		7. Климат, сток и рельеф, как факторы почвообразования. Тепловой и водный режим почв. Радиационный и тепловой баланс. Тепловые свойства почв, водные свойства почв.	ОПК-1	ЛК, СЗ
		8. Фактор времени в педогенезе. Формирование и эволюция почв. Методы диагностики почвенного времени. Память почв, «почва – зеркало ландшафта».	ОПК-1	ЛК
3.	<b>Классификации почв (отечественные и зарубежные)</b>	9. До-почвенные классификации. Классификация Докучаева В.В. и Сибирцева Н.М. 1900 г.	ОПК-1	ЛК
		10. Отечественные классификации: Классификация почв СССР (1977 г.), Классификация почв России (2004 г.).	ОПК-1	ЛК, СЗ
		11. Зарубежные классификации: Американская классификация почв (~1970 г.), Французская классификация почв (по Ф. Дюшафуру), Классификации почв Китая (2004).	ОПК-1	ЛК
		12. Международные классификации почв: ФАО (1967 г.) и WRB-(1994-2014).	ОПК-1	ЛК, СЗ
4	<b>Генетические типы почв</b>	13. Почвы полярного пояса, тайги и смешанных лесов.	ОПК-1	ЛК, СЗ
		14. Почвы зоны лесостепи и степи. Чернозёмы	ОПК-1	ЛК, СЗ
		15. Почвы пустынь умеренного пояса. Засолённые почвы и такыры.	ОПК-1	ЛК, СЗ
		16. Почвы сухих и влажных субтропиков и тропиков	ОПК-1	ЛК, СЗ

Таблица 5.2. Перечень практических работ и их трудоемкость

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	1	Описание морфологических свойств почв	4-8*
2.	2	Описание генетических горизонтов почвенного профиля	4-8*
3.	2	Описание зональных почв Восточно-Европейской равнины и построение биоклиматического профиля	4
4.	3	Анализ радиальной и латеральной миграции тяжёлых металлов в почвах речных долин, на примере базы данных почв Горного Крыма	4-8*
5.	4	Построение почвенной карты Мира в идеологии различных научных школ и классификаций	4
Всего			20-32*

\*в зависимости от сложности задания данного преподавателем по этой теме.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Не требуется
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Не требуется
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 15 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Не требуется
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Не требуется

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Геннадиев, А.Н. География почв с основами почвоведения. Гриф МО РФ / А.Н. Геннадиев. - М.: Высшая школа, 2018. - 119 с.
2. Глазовская, М.А. Общее почвоведение и география почв / М.А. Глазовская. - М.: Книга по Требованию, 2018. - 202 с.

### Дополнительная литература:

1. Архангельская Татьяна Александровна. Температурный режим комплексного почвенного покрова [Текст]. - М.: ГЕОС, 2012. - 282 с. - ISBN 978-5-118-569-2;
2. Вальков Владимир Федорович. Почвоведение [Электронный ресурс]: Учебник для бакалавров. - М.: Юрайт, 2013. - 4-е изд., перераб. и доп.; Электронные текстовые данные. - 527 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - электронный ресурс. - ISBN 978-5-9916-2187-8;
3. Голусов Петр Вячеславович. Воспроизводство почв в антропогенно нарушенных ландшафтах лесостепи: Монография. - М.: ГЕОС, 2009. - 210 с. - ISBN 978-5-89118-495-4;
4. Добровольский, В. В. Избранные труды [Текст]. Т. 2 : Геохимия почв и ландшафтов / Отв. ред. С.А.Шоба. - М.: Научный мир, 2009. - 752 с.: ил. - ISBN 978-5-91522-017-0;
5. Добровольский, Г. В. Лекции по истории и методологии почвоведения / Г.В. Добровольский. - Москва: РГГУ, 2018. - 232 с.
6. Дюшофур, Ф. Основы почвоведения. Эволюция почв / Ф. Дюшофур. - М.: ЁЁ Медиа, 2017. - 513 с.
7. Зайдельман Феликс Рувимович. Минеральные и торфяные почвы полесских ландшафтов: Генезис, гидрология, агроэкология, мелиорация, защита пожаров торфяников и лесов, рекультивация [Текст]: Монография. - М.: КРАСАНД, 2013. - 450 с. - ISBN 978-5-396-00460-3 ;
8. Почвы заповедников и национальных парков Российской Федерации [Текст]. - М. : Фонд "Иносфера" : НИИ-Природа, 2012. - 476 с. - ISBN 978-5-9562-0087-2;
9. Роде Алексей Андреевич. Избранные труды [Текст]: В 4-х т. Т. 1: Теоретические проблемы почвоведения и вопросы генезиса почв / Гл. ред. Г.В.Добровольский. - М.: Почвенный институт им. В.В.Докучаева Россельхозакадемии, 2008. - 600 с. - ISBN 978-5-86921-065-4
10. Роде Алексей Андреевич. Избранные труды [Текст]: В 4-х т. Т. 2: Подзолообразовательный процесс / Гл. ред. Г.В.Добровольский. - М.: Почвенный институт им. В.В.Докучаева Россельхозакадемии, 2008. - 600 с. - ISBN 978-5-86921-066-1
11. Роде Алексей Андреевич. Избранные труды [Текст]: В 4-х т. Т. 3: Основы учения о почвенной влаге / Гл. ред. Г.В.Добровольский. - М.: Почвенный институт им. В.В.Докучаева Россельхозакадемии, 2008. - 664 с. - ISBN 978-5-86921-067-8
12. Шишов с соавт. Классификация и диагностика почв России. Издательство: Ойкумена, 2004 г. ISBN: 5935200449. УДК: 631.47. 342 стр.

Таблица 7.1. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Информационной системы «Почвенно-географическая база данных России»	<a href="https://soil-db.ru">https://soil-db.ru</a>
Официальный сайт почвенного факультета МГУ им. М.В. Ломоносова	<a href="http://soil.msu.ru">http://soil.msu.ru</a>
Библиотека неофициального сайта Почвенного факультета МГУ им. М.В. Ломоносова	<a href="http://www.pochva.com">http://www.pochva.com</a>
EURASIAN SOIL PARTNERSHIP Евразийское почвенное партнёрство	<a href="https://eurasian-soil-portal.info/">https://eurasian-soil-portal.info/</a>
Сайт посвящен классификации природных и антропогенно-преобразованных почв России.	<a href="http://soils.narod.ru/">http://soils.narod.ru/</a>
Национальный атлас России. Том 1 — «Общая характеристика территории» и Том 2 — «Природа. Экология»	<a href="https://nationalatlas.ru/">https://nationalatlas.ru/</a>
Food and Agricultural Organization SOILS PORTAL	<a href="https://www.fao.org/soils-portal">https://www.fao.org/soils-portal</a>
Проект Soil-Net, при поддержке Британского общества почвоведения (BSSS)	<a href="http://www.soil-net.com">http://www.soil-net.com</a>

Таблица 7.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины:



№ п/п	Название раздела дисциплины	Наименование вида самостоятельной работы
1.	Введение и факторы почвообразования	<i>Берёзкин В.Ю. Учебное пособие: Почвоведение для экологов. Теория и практика. . – М.:РУДН. 2022. –208 с.</i>
2.	Классификации почв (отечественные и зарубежные)	<i>ГУИС РУДН, раздел Почвоведение – курс лекций по дисциплине, а также Берёзкин В.Ю. УМП Почвоведение: практические работы. М.:РУДН, 2018. – 100с (размещено в ГУИС).</i>
3	Генетические типы почв	<i>ГУИС РУДН, раздел Почвоведение – курс лекций по дисциплине,</i>

### **Методические рекомендации по написанию самостоятельной практической работы**

*Цели и задачи самостоятельной работы:* подготовить студентов к решению проблем в области природоохранной деятельности и экологической экспертизе почв. В задачи самостоятельной работы входит получение знаний о почвенном покрове Земли, как неотъемлемой части биосферы; глобальной роли педосферы на Земле, основных биогеоценотических функций почвы, необходимости и значения особой охраны почв.

*Форма выполнения:* письменная

Студенты выполняют задания индивидуально в письменной форме, каждый – свой вариант задания, по которому он должен:

1. Описать морфологические свойства почвенного образца в специальном почвенном бланке, согласно предложенному плану. Образец для самостоятельной работы студент может получить в почвенной коллекции преподавателя (аудитория №314) или описать почвенный монолит в музее.
2. Описать генетические горизонты почвенного профиля по его изображению в почвенном атласе. Научиться определять границы генетических горизонтов, используя такие морфологические свойства, как цвет мелкозема, цвет и форма включений или новообразований, наличие или отсутствие корневой массы.
3. Построить почвенную карту зональных почв Восточно-Европейской равнины в пределах выбранного варианта (трансекта), выданного преподавателем. Научиться определять на карте природных зон и физико-географической карте Восточно-Европейской равнины какому району характерен тот или иной тип почв.
4. Построить биоклиматический профиль с севера на юг Восточно-Европейской равнины по табличным данным (выдаются преподавателем). Познакомится с влиянием закономерного изменения соотношения тепла и влаги на смену основных генетических типов с севера на юг и изменения их продуктивности.
5. Построить гистограммы распределения тяжёлых металлов в почвенном профиле по табличным данным. Научиться анализировать значения содержания химических элементов в разных генетических горизонтах почв, работать с табличной и графической информацией, выявлять и объяснять, зная условия почвообразования, основные вертикальные геохимические барьеры.
6. Построить латеральное распределение тяжёлых металлов в по профилю речной долины, по табличным данным. Научиться анализировать значения содержания химических элементов в почвах разных ландшафтно-геохимических систем, самостоятельно выделять элементарные ландшафты по особенностям рельефа, выявлять и объяснять, зная условия почвообразования, основные геохимические барьеры.
7. Построить почвенную карту Мира или одного из его регионов, по данным одной из национальных классификаций или почвенной карты ФАО. В ходе работы студенты знакомятся с современными классификациями и диагностикой почв разных национальных почвенных школ.
8. Оценить воздействие механической нагрузки разной мощности на разные типы почв. Научиться анализировать последствия антропогенной трансформации почв, в результате

таких процессов, как распашка, механическое срезание верхних горизонтов или погребение почвенного тела срезанным слоем нетоксичного гумусированного материала.

(Подробные рекомендации по выполнению студентом самостоятельной работы дается в учебно-методическом комплексе дисциплины).

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Методы контроля физических факторов» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка).

**Балльно-рейтинговая система по дисциплине «Почвоведение»**

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	Наименование оценочного средства					Баллы темы	Баллы раздела	
			Текущий контроль				Промежуточная аттестация			
			Работа на занятии	Защита практической работы	Лекции	Реферат	Контрольная работа	Зачёт		
ОПК-3; ПК-6	<b>Раздел 1: Введение</b>	1. История возникновения генетического почвоведения. Основные понятия	1	5	1			6	12	
		2. Почвенная морфология, описание почвенного профиля, номенклатура генетических горизонтов.	1	5	2			6		
ОПК-3; ПК-6	<b>Раздел 2: Факторы формирования почв</b>	3. Почвообразующие породы	1	5	2	10	5	2	16	
		4. Климат и водный режим	1		2			2		
		5. Рельеф	1		2			2		
		6. Растительный и животный мир	1		2			2		
		7. Хозяйственная деятельность	1		2			2		
		8. Фактор времени и эволюция почв	1					6		
ОПК-3; ПК-6	<b>Раздел 3: Классификации почв (отечественные и зарубежные)</b>	9. Классификация почв В.В. Докучаева Н.М. Сибирцева (1900 г)	1	5	2	5	4	34		
		10. Классификация почв СССР (1977) и России (2004)	1		5		5			
		11. Классификация почв ФАО (1967)	1		2		5			
		12. Классификация почв США (1970)	1				6			
ОПК-3; ПК-6	<b>Раздел 4: Генетические типы почв</b>	13. Почвы полярного пояса, тайги и смешанных лесов	1	5	2	5	6	38		
		14. Почвы зоны лесостепи и степи	1				6			
		15. Почвы пустынь умеренного пояса	1				6			
		16. Почвы сухих и влажных тропиков	1				6			
<b>ИТОГО:</b>			<b>27</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

\*Примечание: Тема доклада выбирается по желанию студента из списка дополнительных тем для самостоятельного изучения и защищается на практических занятиях в течение семестра. Полученный балл приплюсовывается к итоговому баллу за семестр.

Соответствие систем оценок (используемых ранее оценок итоговой академической успеваемости, оценок ECTS и балльно-рейтинговой системы (БРС) оценок текущей успеваемости) в соответствии с Приказом Ректора №564 от 20.06.2013 г.:

Баллы БРС	Традиционные оценки в РФ	Оценки ECTS
95 - 100	5	A
86-94		B
69-85	4	C
61-68	3	D
51-60		E
31-50	2	FX
0-30		F
51-100	Зачет	Passed

Раздел или тема считаются освоенными, если студент набрал больше 50% от возможного количества баллов по данному разделу (теме). Студенты обязаны сдавать все задания в сроки, установленные графиком. Работы, предоставленные с опозданием, не оцениваются! Контрольные работы не переписываются!

**Соответствие баллов уровню знаний, навыков, умений**

Наименование раздела дисциплины	Перечень знаний, умений, навыков	Соответствие баллов
1. Введение	<p><b>Знает:</b> историю возникновения генетического почвоведения и почвенную морфологию (морфологические свойства)</p> <p><b>Умеет:</b> применять на практике методы описания почвенной морфологии и отбора почвенных образцов для последующего анализа современными методами</p> <p><b>Владеет:</b> современными методами и методиками проведения исследований в области почвоведения</p>	<p><b>10-12 баллов</b> – «ОТЛИЧНО», блестящие результаты с незначительными недочетами – прекрасное знание раздела и владение терминологическим аппаратом, системные знания.</p> <p><b>7-9 баллов</b> – «ОЧЕНЬ ХОРОШО», выше среднего уровня, с некоторыми недочетами – знание тематики раздела, владение терминологическим аппаратом, системные знания.</p> <p><b>5-6 балла</b> – «ХОРОШО», выше среднего уровня, с некоторыми недочетами – знание тематики раздела, владение терминологическим аппаратом, системные знания.</p> <p><b>3-4 балла</b> – «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», неплохо, однако имеются серьезные недочеты – знание тематики на уровне лекционного материала, слабое владение терминологическим аппаратом.</p> <p><b>2 балла</b> – «УСЛОВНО НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», для освоения раздела требуется выполнение некоторой дополнительной работы - отсутствие каких-либо системных знаний по данному разделу.</p> <p><b>0-1 балл</b> – «БЕЗУСЛОВНО НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</p>
2. Факторы формирования почв	<p><b>Знает:</b> факторы почвообразования, как глобальные, так и региональные, почвенные процессы обусловленные тем или иным фактором, почвенные свойства формируемые этими процессами</p> <p><b>Умеет:</b> применять на практике методы описания почвенного профиля, диагностики генетического типа почв.</p> <p><b>Владеет:</b> современными методами и методиками проведения исследований в области почвоведения</p>	<p><b>14-16 баллов</b> – «ОТЛИЧНО», блестящие результаты с незначительными недочетами – прекрасное знание раздела и владение терминологическим аппаратом, системные знания, все практические задания выполнены, и качество их выполнения оценено максимальным числом баллов;</p> <p><b>11-13 баллов</b> – «ОЧЕНЬ ХОРОШО», выше среднего уровня, с некоторыми недочетами – знание тематики раздела, владение терминологическим аппаратом, системные знания, все практические задания выполнены, и качество выполнения большинства из них оценено максимальным числом баллов.</p> <p><b>9-10 балла</b> – «ХОРОШО», но с рядом замечаний – знание тематики на уровне лекционного материала, владение терминологическим аппаратом, все практические задания выполнены, но с ошибками.</p> <p><b>5-8 баллов</b> – «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», неплохо, однако имеются серьезные недочеты - знание тематики на уровне лекционного материала, слабое владение терминологическим аппаратом, не все практические задания выполнены или оценены минимальным количеством баллов.</p> <p><b>2-4 баллов</b> – «УСЛОВНО НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», для освоения раздела требуется выполнение некоторой дополнительной работы - отсутствие каких-либо системных знаний по данному разделу.</p> <p><b>0-1 баллов</b> – «БЕЗУСЛОВНО НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</p>
3. Классификация почв (отечественная и зарубежная)	<p><b>Знает:</b> основные типы почва и особенности их формирования. Протекающие в них миграционные процессы химических</p>	<p><b>30-34 баллов</b> – «ОТЛИЧНО», блестящие результаты с незначительными недочетами – прекрасное знание раздела и владение терминологическим аппаратом, системные знания.</p> <p><b>25-29 баллов</b> – «ОЧЕНЬ ХОРОШО», выше среднего</p>

	<p>элементов, и особенности последствия загрязнения оными в результате антропогенной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b> применять на практике методы почвенной картографии, читать легенду почвенной карты, различать национальные и международную почвенные классификации.</p> <p><b>Владеет:</b> современными методами и методиками проведения исследований в области почвоведения.</p>	<p>уровня, с некоторыми недочетами – знание тематики раздела, владение терминологическим аппаратом, системные знания.</p> <p><b>20-24 балла</b> – «ХОРОШО», выше среднего уровня, с некоторыми недочетами – знание тематики раздела, владение терминологическим аппаратом, системные знания.</p> <p><b>10-19 балла</b> – «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», неплохо, однако имеются серьезные недочеты – знание тематики на уровне лекционного материала, слабое владение терминологическим аппаратом.</p> <p><b>2-9 балла</b> – «УСЛОВНО НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», для освоения раздела требуется выполнение некоторой дополнительной работы - отсутствие каких-либо системных знаний по данному разделу.</p> <p><b>0-1 балл</b> – «БЕЗУСЛОВНО НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</p>
<p><b>4. Генетические типы почв</b></p>	<p><b>Знает:</b> основные типы почва и особенности их формирования. Протекающие в них миграционные процессы химических элементов, и особенности последствия загрязнения оными в результате антропогенной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> применять на практике методы описания почвенной морфологии и отбора почвенных образцов для последующего анализа современными методами</p> <p><b>Владеет:</b> современными методами и методиками проведения исследований в области почвоведения</p>	<p><b>30-38 баллов</b> – «ОТЛИЧНО», блестящие результаты с незначительными недочетами – прекрасное знание раздела и владение терминологическим аппаратом, системные знания, все практические задания выполнены, и качество их выполнения оценено максимальным числом баллов;</p> <p><b>25-29 баллов</b> – «ОЧЕНЬ ХОРОШО», выше среднего уровня, с некоторыми недочетами – знание тематики раздела, владение терминологическим аппаратом, системные знания, все практические задания выполнены, и качество выполнения большинства из них оценено максимальным числом баллов.</p> <p><b>20-24 балла</b> – «ХОРОШО», но с рядом замечаний – знание тематики на уровне лекционного материала, владение терминологическим аппаратом, все практические задания выполнены, но с ошибками.</p> <p><b>10-19 баллов</b> – «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», неплохо, однако имеются серьезные недочеты - знание тематики на уровне лекционного материала, слабое владение терминологическим аппаратом, не все практические задания выполнены или оценены минимальным количеством баллов.</p> <p><b>5-9 баллов</b> – «УСЛОВНО НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», для освоения раздела требуется выполнение некоторой дополнительной работы - отсутствие каких-либо системных знаний по данному разделу.</p> <p><b>0-4 баллов</b> – «БЕЗУСЛОВНО НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</p>

Раздел или тема считаются освоенными, если студент набрал больше 50% от возможного количества баллов по данному разделу (теме). Студенты обязаны сдавать все задания в сроки, установленные графиком. Работы, предоставленные с опозданием, не оцениваются! Контрольные работы не переписываются!

**Критерии оценки практической работы (проверочный тест):**

Баллы	Критерии оценки
5	"Отлично" – тестовое задание выполнено полностью, без ошибок.
4	"Хорошо" – тестовое задание выполнено полностью, некоторые виды задания выполнены с ошибками.
3	"Удовлетворительно" - тестовое задание выполнено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
2	"Условно неудовлетворительно" - тестовое задание выполнено частично, большинство заданий не выполнено, либо выполнено с ошибками.
0-1	"Безусловно неудовлетворительно" - тестовое задание не выполнено либо все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

**Критерии оценки доклада:**

<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценки</b>
<b>5</b>	<i>"Отлично"</i> - теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки сформированы.
<b>4</b>	<i>"Хорошо"</i> – теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки сформированы недостаточно.
<b>3</b>	<i>"Удовлетворительно"</i> - теоретическое содержание темы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки в основном сформированы.
<b>2</b>	<i>"Условно неудовлетворительно"</i> - теоретическое содержание темы освоено частично, необходимые практические навыки не сформированы.
<b>0-1</b>	<i>"Безусловно неудовлетворительно"</i> - теоретическое содержание темы не освоено, необходимые практические навыки не сформированы.

**Критерии оценки самостоятельной расчетной практической работы:**

<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценки</b>
<b>18-20</b>	<i>"Отлично"</i> – самостоятельная работа выполнена полностью, без пробелов, теоретическое содержание работы освоено полностью, необходимые практические навыки сформированы, все задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
<b>15-17</b>	<i>"Хорошо"</i> – самостоятельная работа выполнена полностью, теоретическое содержание темы освоено полностью, некоторые практические навыки сформированы недостаточно, все задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
<b>11-14</b>	<i>"Удовлетворительно"</i> - самостоятельная работа выполнена частично, теоретическое задание работы освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки в основном сформированы, большинство заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
<b>7-10</b>	<i>"Условно неудовлетворительно"</i> - самостоятельная работа выполнена частично теоретическое содержание работы не освоено, необходимые практические навыки не сформированы, большинство заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.
<b>0-6</b>	<i>"Безусловно неудовлетворительно"</i> - самостоятельная работа не выполнена, теоретическое задание работы не освоено, необходимые практические навыки не сформированы, все выполненные задания содержат грубые ошибки.

**Критерии оценки итоговой контрольной работы:**

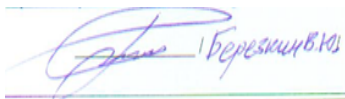
<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценки</b>
<b>16</b>	<i>"Отлично"</i> - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы.
<b>15</b>	<i>"Очень хорошо"</i> - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.
<b>12-13</b>	<i>"Хорошо"</i> – теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.
<b>10-11</b>	<i>"Удовлетворительно"</i> - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.
<b>9</b>	<i>"Посредственно"</i> - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
<b>5-8</b>	<i>"Условно неудовлетворительно"</i> - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы.
<b>0-4</b>	<i>"Безусловно неудовлетворительно"</i> - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы.
<b>7-10</b>	<i>"Условно неудовлетворительно"</i> - теоретическое содержание работы освоено частично, необходимые практические навыки не сформированы, большинство заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.
<b>0-6</b>	<i>"Безусловно неудовлетворительно"</i> - теоретическое содержание работы не освоено, необходимые практические навыки не сформированы, все выполненные задания содержат грубые ошибки.

(Перечень тем для докладов, вопросы к проверочным тестам, итоговой контрольной работе, итогового теста даются в учебно-методическом комплексе дисциплины и ФОС).

**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент департамента экологии

человека и биоэлементологии

Handwritten signature in blue ink, with the name 'Березкин В.Ю.' written in printed text below it.

\_\_\_\_\_ Березкин В.Ю.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор департамента экологии

человека и

биоэлементологии

Handwritten signature in blue ink.

\_\_\_\_\_ Киричук А.А.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент департамента рационального

природопользования

Handwritten signature in blue ink.

\_\_\_\_\_ Парахина Е.А.