

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт биологии и экологии



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КАРТОГРАФИЯ ПОЧВ

направление подготовки / специальность

06.03.02 Почвоведение

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) подготовки

Управление земельными ресурсами

г. Владимир

2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса - формирование знаний и умений по проведению почвенно-ландшафтной съемки и созданию почвенных карт.

Задачи курса: научить студентов методам, направленных на проведение почвенных, геоботанических, агрохимических и экологических обследований земель; составление почвенных и агрохимических карт и картограмм; составление планов и маршрутов проведения почвенных, агрохимических и экологических обследований; обеспечение рационального использования агроландшафтов и сельскохозяйственных угодий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина *Картография почв* относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-4 - Способен осуществлять предварительный камеральный этап почвенных обследований	<p>ПК.4.1. Знает требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания</p> <p>ПК.4.2. Умеет определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различными сельскохозяйственными культурами для создания заданных свойств почвы</p> <p>ПК.4.3. Владеет навыками разработки агротехнических мероприятий по улучшению состояния почв и посевов</p>	<p>Знать: виды почвенных съемок; - дешифрование; - картографические способы изображения явлений на картах; - методику составления почвенных карт и картограмм; - основы почвенного картографирования и использование почвенных карт в сельскохозяйственном производстве;</p> <p>Уметь проводить полевую почвенную съемку; - проводить оценку почвенного покрова и составлять почвенные карты и картограммы;</p> <p>Владеть: навыками и приемами и необходимым инструментарием комплексного картографического анализа; - приемами анализа картографического материала.</p>	Тестовые вопросы. Ситуационные задачи. Практико-ориентированные задания.
ПК-5 - Способен организовывать и осуществлять полевые работы при проведении почвенных обследований	<p>ПК.5.1. Знает типы и приемы обработки почвы при борьбе с сорной растительностью, а также типы и виды севооборотов, воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов</p> <p>ПК.5.2. Умеет составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур, проводить отбор проб почв, организовывать закладки почвенных разрезов и описывать их</p> <p>ПК.5.3. Владеет навыками выделения генетических горизонтов почвенного профиля и организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов.</p>	<p>Знать: проводить физический, физико-химический и химический анализ почв, распознавать основные типы и разновидности почв, проводить почвенные обследования земель сельскохозяйственного назначения, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами.</p> <p>Уметь навыками описания морфологического строения почв; - навыками определения в полевых условиях почвы и ее гранулометрический став; - навыками выполнения несложных почвенных анализов; - навыками составления агрохимических и почвенных картограмм</p> <p>Владеть: навыками и приемами и необходимым инструментарием комплексного акта агропроизводственной группировки и мероприятий по рациональному использованию и повышению уровня плодородия почв хозяйства</p>	Тестовые вопросы. Ситуационные задачи. Практико-ориентированные задания.

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа

Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1	Историческое развитие картографии почв	5	1	4				2	
2	Основные теоритические положения картографии почв	5	2-3		6			1	Рейтинг-контроль № 1
3	Принципы и приемы в картографии почв	5	4-5	4				2	
4	Особенности мелкоконтурного картирования почв	5	6-7	4	6			2	
5	Особенности крупноконтурного картирования почв	5	7-8	4	6			1	
6	Геоинформационное картографирование земельных ресурсов	5	9-10	4				1	
7	Использование почвенных карт и картограмм в сельскохозяйственном производстве	5	11-12		6			2	Рейтинг-контроль № 2
8	Использование почвенных карт и картограмм при применении удобрений и известковании почв.	5	13-14	4	6			1	
9	Использование почвенных карт и картограмм при разработке приемов обработки почв.	5	15	4	6			2	
10	Использование почвенных карт и картограмм при бонитировке почв.	5	16	4	6			1	
11	Использование почвенных карт и картограмм при осушении и орошении почв.	5	17	4	6			2	Рейтинг-контроль № 3
12	Использование почвенных карт и картограмм при картировании эрозии почв.	5	18		6			1	
Всего за 5 семестр:		5	18	36	54			18	Зачет с оценкой
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине		5	18	36	54			18	Зачет с оценкой

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Историческое развитие картографии почв

Раздел 3. Принципы и приемы в картографии почв

Раздел 4. Особенности мелкоконтурного картирования почв

Раздел 5. Особенности крупноконтрного картирования почв

Раздел 6. Геоинформационное картографирование земельных ресурсов

Раздел 8. Использование почвенных карт и картограмм при применении удобрений и известковании почв

Раздел 9. Использование почвенных карт и картограмм при разработке приемов обработки почв

Раздел 10. Использование почвенных карт и картограмм при бонитировке почв.

Раздел 11. Использование почвенных карт и картограмм при осушении и орошении почв

Содержание практических занятий по дисциплине

Раздел 2. Основные теоретические положения картографии почв

Тема 1 Практическая работа Почвенная карта как метод учета земель хозяйства

Тема 2 Практическая работа Обозначение почв на карте

Тема 1 Практическая работа Картирование внутрихозяйственного землеустройства территории

Раздел 4. Особенности мелкоконтурного картирования почв

Тема 1 Практическая работа Изучение картографической основы, применяемой при мелкомасштабном картографировании почв

Раздел 5. Особенности крупноконтурного картирования почв

Тема 1 Практическая работа Изучение картографической основы, применяемой при крупномасштабном картографировании почв

Тема 2 Практическая работа Составление крупномасштабной почвенной карты

Раздел 6. Геоинформационное картографирование земельных ресурсов

Тема 1 Практическая работа Использование Гис для создания тематических карт природных ресурсов

Раздел 8. Использование почвенных карт и картограмм при применении удобрений и известковании почв

Тема 1 Практическая работа Корректировка материалов крупномасштабной почвенной съемки, разработка проекта агропроизводственной группировки и мероприятий по рациональному использованию и повышению уровня плодородия почв хозяйства

Раздел 9. Использование почвенных карт и картограмм при разработке приемов обработки почв

Тема 1 Практическая работа Корректировка материалов мелкомасштабной почвенной съемки, разработка проекта агропроизводственной группировки и мероприятий по рациональному использованию и повышению уровня плодородия почв хозяйства

Раздел 10. Использование почвенных карт и картограмм при бонитировке почв.

Тема 1 Практическая работа Разработка проекта агропроизводственной группировки и мероприятий по рациональному использованию и повышению уровня плодородия почв хозяйства

Раздел 11. Использование почвенных карт и картограмм при осушении и орошении почв

Тема 1 Практическая работа Использование материалов почвенных исследований в условиях различных почвенно-географических зон

Тема 1 Практическая работа Чтение почвенной карты

Раздел 12. Использование почвенных карт и картограмм при картировании эрозии почв..

Тема 2 Практическая работа Составление мелкомасштабной почвенной карты

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль. Вопросы к рейтинг-контролю.

Рейтинг-контроль № 1

1. Предмет и задачи картографии. Определение картографии.
2. Определение географической карты и ее основные свойства.
3. Содержание и разделы картографии. Связь картографии с другими науками.
4. Элементы географической карты.
5. Значение географических карт для науки и практики.
6. Математическая основа карт.
7. Картографические проекции.
8. Масштаб географической карты. Виды масштабов длин линий.
9. Классификация картографических проекций по характеру искажений.
10. Классификация картографических проекций по виду вспомогательной поверхности.
11. Классификация картографических проекций по ориентировке вспомогательной поверхности.

12. Классификация проекций по виду меридианов и параллелей нормальной сетки.
13. Искажения в картографических проекциях длин, углов и площадей. Эллипс искажений.
14. Определение искажений длин на картах.
15. Азимутальные проекции.
16. Цилиндрические проекции.
17. Конические проекции.
18. Поликонические проекции.
19. Псевдоконические проекции.
20. Цилиндрическая проекция Меркатора.
21. Псевдоцилиндрические проекции.
22. Перспективные проекции.
23. Наиболее употребительные проекции для карт мира, полушарий, материков и СНГ.
24. Выбор проекций. Факторы, определяющие выбор проекций для карт.
25. Определение картографических проекций.

Рейтинг-контроль № 2

1. Рамки карты. Компонировка и ориентирование карт.
2. Разграфка многолистных карт.
3. Координатные сетки карт.
4. Картографическая библиография.
5. Классификация географических карт.
6. Определение и классификация географических атласов.
7. Типы географических карт по степени обобщения - аналитические, синтетические и комплексные.
8. Картографические знаки и их функции.
9. Картографическая генерализация и ее сущность. Факторы, влияющие на картографическую генерализацию.
10. Виды картографической генерализации.
11. Генерализация явлений, локализованных по пунктам.
12. Генерализация явлений, локализованных на линиях.
13. Генерализация явлений сплошного и площадного распространения.
14. Генерализация явлений рассеянного распространения.
15. Способ значков.
16. Способ линейных знаков.
17. Способ качественного и количественного фона.
18. Способ изолиний. Псевдоизолинии.
19. Способ локализованных диаграмм.
20. Точечный способ.
21. Способ ареалов.
22. Способ знаков движения.
23. Способ картограммы.
24. Способ картодиаграммы.
25. Совместное применение различных способов изображения. Факторы, определяющие выбор способа изображения.

Рейтинг-контроль № 3

1. Способы изображения рельефа и их сущность.
2. Пластические способы изображения рельефа
3. Гипсометрический способ изображения рельефа.
4. Изображение на общегеографических картах гидрографии.
5. Надписи на географических картах.
6. Формы передачи иноязычных названий.
7. Шрифты для надписей и требования к ним.
8. Методы и основные процессы изготовления географических карт.
9. Программа карты, ее содержание и разработка.

10. Проектирование карт.
11. Составление карт. Последовательность работ при составлении карты.
12. Способы перенесения картографического изображения с источников на составляемую карту.
13. Подготовка карт к изданию.
14. Редактирование и корректура карт.
15. Составление и редактирование атласов.
16. Издание карт.
17. Виды печати и их сущность.
18. Комплексное картографирование и его направления. Комплексные & атласы.
19. Особенности составления тематических карт.
20. Учебные карты. Карты для высшей школы.
21. Картографический метод исследования.
22. Анализ карт.
23. Изучение по картам размещения и взаимосвязей явлений.
24. Изучение по картам динамики явлений.
25. Способы измерения площадей по картам. Метод Савича при измерении площадей планиметром.
26. Измерение длин линий по картам. Метод Волкова.

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Вопросы к зачету с оценкой

1. Азимутальные картографические проекции. Основные виды. Применение
2. Ведущие факторы дифференциации почвенного покрова на картах разного масштаба
3. Виды картографической основы для крупномасштабного картирования. Требования к исходным картографическим материалам.
4. Виды почвенных выработок и их характеристика
5. Выделение при крупномасштабном картировании преобладающих почв и почвенных комбинаций. Количество компонентов и доли компонентов в почвенных комбинациях
6. Географическая система координат. Единицы измерения. Принцип построения
7. Государственная почвенная карта М 1 : 1 000 000. Краткая характеристика, степень готовности
8. Детальные почвенные карты. Назначение, особенности создания и содержания. Объекты детального картирования
9. Единый государственный реестр почвенных ресурсов России. Краткая характеристика
10. Задачи камерального этапа и состав работ
11. Использование материалов крупномасштабных почвенных обследований
12. Истинный и магнитный азимуты, дирекционный угол. Сближение меридианов и склонение магнитной стрелки. Переход между угловыми величинами
13. Источники создания карт и их характеристика
14. Исходная информация для создания почвенных карт.
15. Картограмма агропроизводственной группировки. Назначение агропроизводственной группировки почв. Правила выделения агрогрупп почв
16. Картограмма переувлажненных почв. Назначение картограммы переувлажненных почв. Группы почв разной степени увлажнения
17. Картограмма эродированных почв. Назначение картограммы эродированных почв. Группы эродированных и эрозионноопасных почв
18. Картографическая проекция, принятая для топографических карт России, ее характеристика
19. Картографические условные знаки. Виды и краткая характеристика условных знаков
20. Картография как научная дисциплина. Определение картографии и ее место в системе наук
21. Картография почв. Определение и положение в системе наук
22. Категории земель Российской Федерации и их краткая характеристика
23. Категории сложности почвенных обследований. От чего зависят категории сложности и что определяют на основании категории сложности?
24. Классификация почвенных карт по масштабу. Особенности карт разного масштаба

25. Классификация почвенных карт по содержанию. Виды и краткая характеристика почвенных карт и картограмм
26. Конические картографические проекции. Основные виды. Применение
27. Крупномасштабные почвенные карты, назначение и объекты картирования
28. Крупномасштабные почвенные обследования. Определение, назначение, объекты обследования
29. Легенда почвенной карты. Состав легенды
30. Масштаб карты. Классификация карт по масштабу

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

1. Агрэкологическая типология земель. Назначения и задачи агрэкологической типизации земель. Карта агрэкологических типов земель
2. Анализ карт: назначение и масштаб карт, структура и содержание легенды, способы и методы оформления (графическая четкость, логика в построении, легкая запоминаемость шкалы условных обозначений).
3. Анализ легенд.
4. В чем заключается алгоритм крупномасштабного картографирования.
5. В чем заключается главный принцип цветового оформления почвенных карт?
6. Ведущие факторы дифференциации почвенного покрова на картах разного масштаба
7. Вертикальная зональность почв и ее отражение на почвенных картах.
8. Виды картографической основы для крупномасштабного картирования. Требования к исходным картографическим материалам.
9. Виды почвенных выработок и их характеристика
10. Возрастные группы почв и их выделение на почвенных картах.
11. Выделение при крупномасштабном картировании преобладающих почв и почвенных комбинаций. Количество компонентов и доли компонентов в почвенных комбинациях
12. Географическая привязка объекта съемки
13. Географическая система координат. Единицы измерения. Принцип построения
14. Горизонтальная зональность почв и отображение на почвенных картах.
15. Границы почвенных контуров и их соответствие с естественными ареалами.
16. Детальные почвенные карты опытных участков.
17. Детальные почвенные карты. Назначение, особенности создания и содержания. Объекты детального картирования
18. Дистанционные методы в почвенной картографии; масштабы космических снимков, применяемых в почвенном картографировании.
19. Дополнительные полевые почвенно-агрэкологические исследования
20. Задачи камерального этапа и состав работ
21. Закладка, описание почвенных разрезов, полу разрезов и прикопок.
22. Значение крупномасштабных почвенных карт
23. Значение материалов космической съемки и их применение при почвенном картографировании. Состав и структура почвенного покрова равнинных и горных территорий.
24. Использование карт для информации о физико-географических условиях при изучении структуры почвенного покрова.
25. Использование материалов крупномасштабных почвенных обследований
26. История отечественной почвенной картографии.
27. Источники создания карт и их характеристика
28. Исходная информация для создания почвенных карт.
29. Как достигается объективность изображения земных объектов на материалах космической съемки.
30. Какие требования предъявляются к современным почвенным картам?

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература*			
Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для академического бакалавриата / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 196 с. - (Бакалавр. Академический курс. Модуль). - ISBN 978-5-9916-9797-2	2019	-	URL: https://biblio-online.ru/bcode/4379772019
Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. А. Базавлук. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 139 с. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-08276-0.	2019	-	URL: https://biblio-online.ru/bcode/434008
Васильева, Н. В. Основы землепользования и землеустройства : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. В. Васильева. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 376 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00498-4.-	2019	-	URL: https://biblio-online.ru/bcode/433388
Дополнительная литература			
Герасимова, М. И. География почв : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. И. Герасимова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 331 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-07080-4. -	2019	-	URL: https://biblio-online.ru/bcode/433685

6.2. Периодические издания

1. журнал Почвоведение (<http://sciencejournals.ru/journal/pochved/>)
2. журнал Агрохимия (<http://sciencejournals.ru/journal/agro/>)
3. журнал Земледелие (<http://jurzemledelie.ru/>)

6.3. Интернет-ресурсы

- Электронная библиотека факультета Почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова <http://www.pochva.com/>
- Единый государственный реестр почвенных ресурсов России <http://egrpr.esoil.ru/>
- <http://egrpr.soil.msu.ru/>
- <http://Почвовед.Рф>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лабораторные, практические и лекционные занятия проводятся в «Лаборатории химического анализа почв» ауд. 415 -1. Перечень используемого лицензионного программного обеспечения Windows 10, Microsoft Office 2010.

Рабочую программу составил:

доцент кафедры ПАЛД к.б.н. Рагимов А.О.



Рецензент (представитель работодателя):

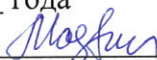
заместитель директора ФГБНУ «Верхневолжский ФАНЦ» д.с.-х.н. Зинченко С.И.



(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Почвоведения, агрохимии и лесного дела
Протокол № 46 от 28.06.2021 года

Заведующий кафедрой




Мазиров М.А.

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 06.03.02 Почвоведение

Протокол № 46 от 28.06.2021 года

Председатель комиссии Мазиров М.А.



(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____